

事例共有部門：先生チャレンジ エントリーシート

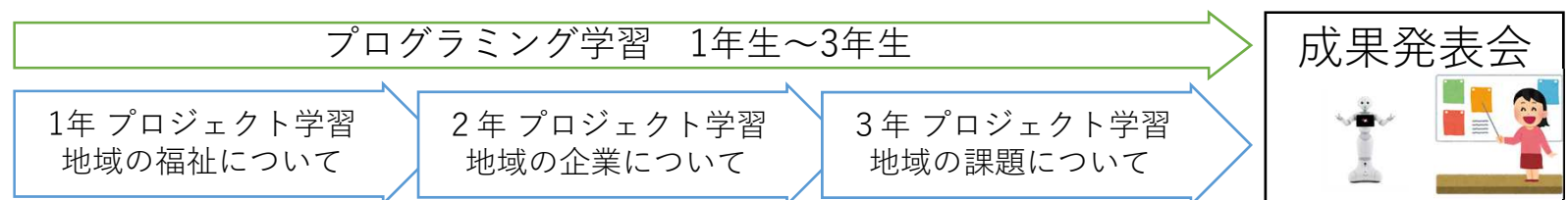
大項目	中項目	記入箇所
実践者	実践者（指導者） 氏名	白神栄治
	実践者メールアドレス	niimi.daiichijh.a00@gmail.com
	学校名	新見市立新見第一中学校
	学校電話番号	0 8 6 7 - 7 2 - 0 6 2 9
対象者	学年・クラス	3年1組
	人数	29名
実践活動	対象授業・活動の時間	総合的な学習の時間
	実践期間	平成31年4月～令和元年10月
	Pepperの役割	発表補助

事例共有部門：先生チャレンジ

Pepper活用の目的・課題背景と活動内容

Pepper 活用の目的・ 課題背景

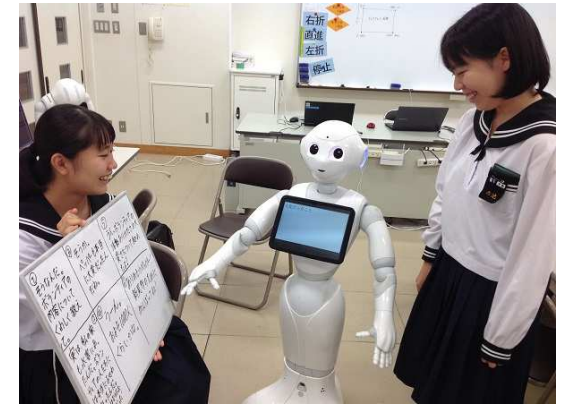
プロジェクト学習発表会において、生徒とPepperが協働し、趣向を凝らしながら自分たちの思いを伝えることを目的とした。本校では、プログラミング学習を総合的な学習の時間で実施するプロジェクト学習（課題解決に向けて企画・実施・まとめ・発表・ふり返り）の一環としてとらえ、プログラミングの技術的な要素の習得だけではなく、将来子どもたちが生きる社会で必要と予想される「協力してものを創造する力」や「様々な情報をもとに、最善の答えを導き出す力」を育成していくことをねらいとしている。本年度は特に、昨年度から培ってきたプログラミングの学習をもとにして、プロジェクト学習発表会で、「プログラミングされたロボットを用いたりiPadのプレゼンテーション機能を用いたりして、学習の成果を効果的に相手に伝える」ことに重点を置き、発表会というゴールまでの道筋をイメージした授業展開を心がけてきた。



事例共有部門：先生チャレンジ Pepper活用の目的・課題背景と活動内容

活動内容

「地域の課題を探り“新見活性化”に向けての提言をしよう」をメインテーマとし、新見市における「ボランティア」「産業」「生活」「医療」について、グループごとに課題解決に向けて取り組んだ。合わせて、プログラミング学習で学んだ知識や技能を発表用のプログラムに応用し、成果を分かりやすく、効果的に伝えるように心掛けた。



発表会に向けた練習風景

発表会までの学習の流れ

- 1.シナリオ設計図を作成し、プレゼンテーションの骨格をつくる。
- 2.チーム内で役割分担をする。
 - ・ペッパープログラミング担当（Robo Blocks使用）
 - ・iPadでのスライド担当
 - ・発表担当→Pepperとの協働作業
（効果的な場面で、人とロボットのやり取りを演出する）
- 3.伝わるプレゼンテーションの工夫をする。
- 4.発表会は校外にも公開し、多くの人に自分たちの思いを伝える。

事例共有部門：先生チャレンジ 活動の結果と感想

活動の結果

Pepperを説明役や会話の相手役として活用し、自分たちの伝えたいことを効果的にプレゼンできていた。Pepperの話すタイミングや発音、声の高さを工夫していく中で、より良い伝え方を模索し、自らの発表にも目を向けるようになり、話し方・伝え方の工夫に役立てることができた。

従来のiPadを使ったプレゼンに加え、Pepperが加わることで、生徒自身にも動きを使った発表が見られ、表現力の向上の一助になったと考える。



発表会当日の様子

活動の感想

既存の発表スタイルと比べ、多様なアイデアによる面白みや、Pepperの安定感のあるしゃべりによる聞き取りやすさを実感した。普段何気なく人に伝えていることの活動の中には、些細な工夫や技術が必要で効果的であるということを、Pepperを活用することで、再認識することができた。

発表会では、タイムキーパーなどは人の手で行ったが、司会や採点集計などもPepperに任せることで、より魅力のある発表会ができる可能性があることを強く感じた。

事例共有部門：特別支援チャレンジ

①エントリーシート

大項目	中項目	内容
実践者	実践者（指導者）氏名	藤野 真美
	実践者メールアドレス	niimi.daiichijh.a00@gmail.com
	学校・団体名	新見市立新見第一中学校
	学校・団体電話番号	0 8 6 7 - 7 2 - 0 6 2 9
	実践者と対象児（者）の関係	担任
対象者	学年・年齢	中学校 1 年生・1 3 歳
	障害名	知的障害・自閉症
	障害と困難の内容	見通しを持って活動することが困難で、支援がないと何をしてよいかわからず、苛立ちや不安から不適応行動が頻繁に見られる。
実践活動	困難の背景と当初のねらい（仮説）	慣れない環境で、初めて出会う人と一緒に生活することに大きなストレスを感じ、自分の意思を表現することが難しい。そこでN君が親しみを感じているペッパーをそばに置き掃除などの生活支援をすることで、安心感が生まれ穏やかな生活が送れるようになるのではないかと考えた。
	実践期間	2 0 1 9 年 4 月から現在

事例共有部門：特別支援チャレンジ

②活動内容と対象児の変化

ねらい

ペッパーと仲良くなる

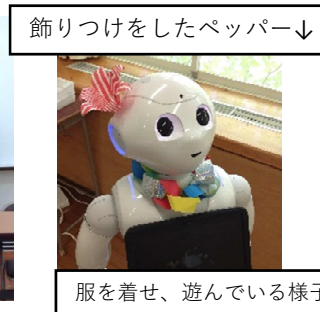
2019年4月～5月

ペッパーの支援で掃除
を行う

2019年5月～6月

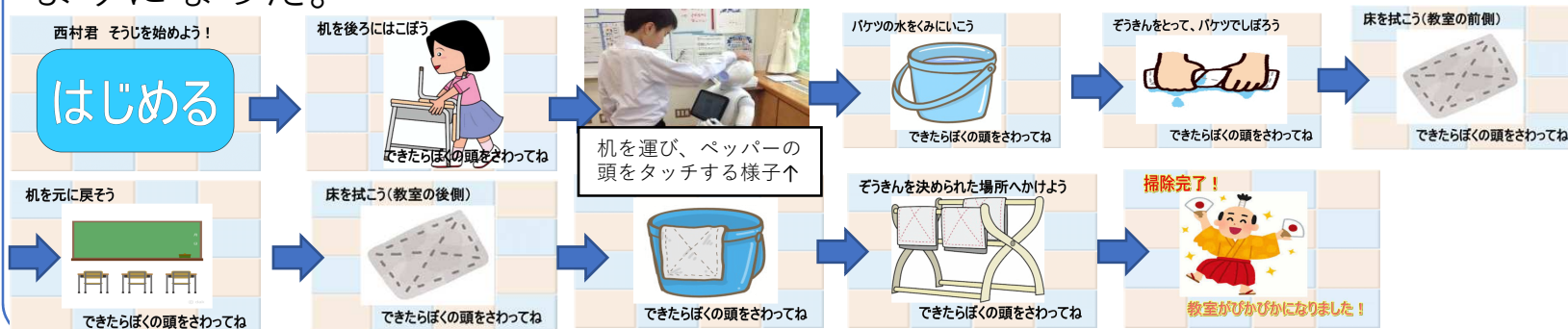
活動内容

N君の入学に合わせてペッパーを教室に常備し、自立の時間を利用してアプリ（ペッパー音頭、ラジオ体操、キャッチボール）で遊んだ。N君に「ペッパーと遊ぶの楽しい？」と聞くといつも「はい！」と元気よく返事をした。ペッパーに服を着せたり、飾りつけをしたりする活動も楽しみながら行うことができた。



服を着せ、遊んでいる様子→

ペッパーが拭き掃除担当のN君に、手順（①机を運ぶ②水をくみにいく③ぞうきんをしぼる④床をふく⑤机を運ぶ⑥床をふく⑦ぞうきんを洗う⑧ぞうきんを干す）を1つずつ示し、完了したらペッパーの頭をタッチして、次に進んでいく。掃除完了時はペッパーから数パターンの褒め言葉がランダムに発するようになっており、飽きることなく掃除をすることができるようになった。



事例共有部門：特別支援チャレンジ

②活動内容と対象児の変化

ねらい

アドバイス通りに
掃除ができる

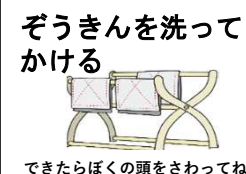
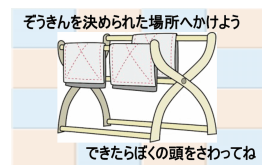
2019年6月～7月

ペッパーからの呼び
かけで楽しみながら
掃除ができる

2019年9月～

活動内容

N君がペッパーの指示に慣れてくると、「ぞうきんを洗う」「ぞうきんを干す」などほとんどの活動が時間はかかるができるようになった。しかし、指示が細かすぎると活動に支障をきたすこともあったため、「ぞうきんを洗って、かける」というように一連の動作をまとめて示すことでスムーズに掃除ができるようになった。



ペッパーから「ぞうきんを洗ってかけよう」と指示を受け、活動している様子↑

N君の特性として、次の活動に移るとき教室の中を突発的に走り始めたり興味の引く掲示物（給食の献立表など）を見に行ったりすることがあった。その行動がなかなか改善されなかったため、一定時間が経過するとペッパーが「N君まだ～」というような声掛けをするように変更することで、次の行動に早く移ることができるようになった。4月当初よりは、見通しを持ち、ペッパーと楽しみながら活動ができている。



ペッパーからの声掛けで、楽しみながら掃除をする様子↑

事例共有部門：特別支援チャレンジ

③気づきやエビデンス、今後の見通し

気づきや エビデンス

今までは「見通しが持てない」「指示の理解が難しい」が原因で不適応行動（走り回る、ぼーっとする、叩くなど）が多かった。実態に応じた仮説を立てながら、N君が日常生活で困難な場面（掃除の手順を覚える）に直面しても、嬉しいこと（ペッパーと触れ合う）を組み合わせることで、楽しみながら掃除をするようになってきた。ペッパーを用いることで、手順の視覚化や親しみのもてる声かけが可能になり、教師が繰り返し指示するより居心地のいい活動になっていると思われる。見通しが持てることへの安心感から、落ち着きが見られるようになり不適応行動も減ってきた。

変化あり	・ペッパーの支援で掃除を手順通りに行えるようになった ・教室を走り回ることが減った ・1回の指示で行動に移せるようになった ・友達を叩くことがなくなった ・パーソナルスペースが保てるようになった ・「分からない」ことを質問することができるようになった
------	---

今後の見通し

ペッパーを活用した学習は「習う」からコミュニケーションを主体とした「学び」へ生徒の気持ちを変化させることができ、場面に応じた工夫で、特別な支援を必要とする生徒への指導に大きく役立つと考えられる。また「見通しがもてる」「できた！」という達成感から自己肯定感を高めることができ、気持ちの安定にもつながると考える。今後は、他の日常生活（健康観察、困った時の対処方法、授業での学習手順など）にも専用のアプリを作り、N君にとって居心地のいい環境づくりを目指していきたい。

特別支援チャレンジ実践記録

新見市立新見第一中学校 教諭 藤野 真美

1. 学級の実態

本校では特別支援学級（知的）を「あけぼの学級」と呼び、今年度は1年生男子1名（N君）と、2年生男子1名、3年生男子2名の4名が在籍している。

今年度は1年生N君のコミュニケーション能力向上に向けて取り組んだ。

N君は入学式当日、教室にいるペッパーに興味を示すということが分かった。

目標：ペッパーを活用し、コミュニケーションができるようになる

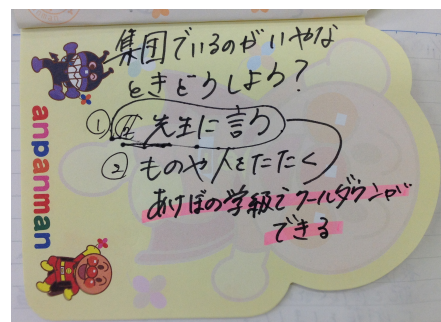
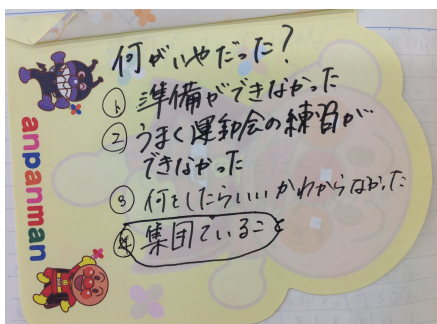
2. 今年度の取り組み

（1）1学期

①体育の時間

選択肢にすると、自分の気持ちを表現することができるということが分かる

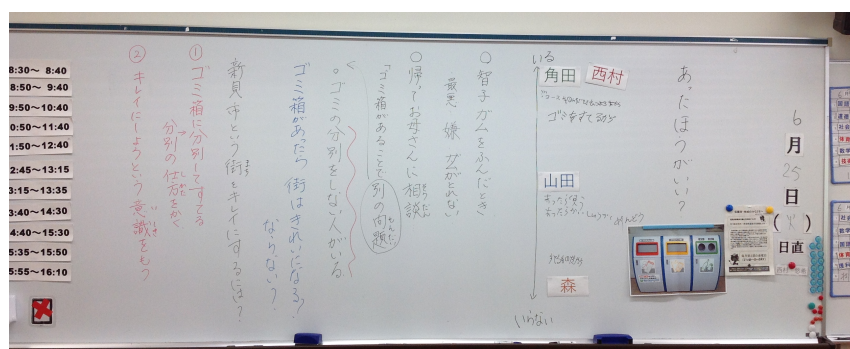
集団で行動する際、教師の指示が分からなかったり、本人の気持ちにそぐわなかったりすると、次第に不安が募ってパニックを起こしてしまうことがよくあった。自分の気持ちを整理することができず近くの友達に手をふってしまうという様子が見られた。紙にN君の気持ちを推測した選択肢3つを書いた。するとN君は今の自分に最も近い気持ちを丸で囲むことができた。



②道徳の時間

「登場人物の気持ちを考えよう」という発問に対して自分の言葉で表現することができなかった。隣の友達の意見や考えをそのまま真似して発表することが多かった。

ホワイトボードに「気持ちグラフ」を書くと自分の気持ちを少しずつ表現できるようになった。



③掃除の時間

ペッパーとやり取りをしながら活動することがきることが分かる

○当初の様子

掃除の手順を覚えることができない。支援の先生の指示が毎回必要。

(見通しが持てず、指示理解が難しい)

「ほうきを準備するよ」などの言葉かけや指差しの支援を行っていたが、その言葉かけの理解が難しいこと、次に何をするのか見通しがもてないことによる不安が「教室を走り回る」「ぼーっとする」といった形で現れていた。



○対策

ペッパーに掃除の流れをプログラミングした。N君が困難な場面（掃除の手順を覚える）に直面しても「うれしいこと（ペッパーに触る）」をくつつけることができると、N君のモチベーションも高まり、生活の質を向上することにつながるのではないかと考えたためである。またペッパーを活用することで、画像と音声で活動をイメージしやすい、一目で何をするのか見通しを持ちやすいと考えたからである。

ペッパーを掃除の時間に導入し、掃除の流れをペッパーが指示。完了したら、N君がペッパーの頭をタッチする。ペッパーは毎回同じ指示をN君に出すことができ、N君も掃除の流れを覚えやすくなった。また、ペッパーのN君に対する反応のコメントも3パターンほどプログラミングをし、N君に楽しんでもらえるよう工夫した。



最初は、「なんだろう？」とペッパーの周りをうろうろしたり、おもむろにペッパーの画面を触ったりしていた。教師の顔をうかがうことも何度かあった。これは、N 君がこれまでの数年間、教師からの言葉かけや指差しで支援を受けてきたことによる結果が行動に現れていたのではないかと考える。今までの経験から、「指示待ち」になってしまっていて、ペッパーの声かけから、なんとなくやることはわかっているようだが、ペッパーの周りをウロウロすることが見られた。

N 君がペッパーの指示に慣れてくると、「①ぞうきんをしばる」「②床をふく」などほとんどの活動がスムーズにできるようになり、次に何をするかの活動の流れが分かってきた。

最初のプログラミングでは指示が細かすぎ、活動に支障をきたすこともあったため、指示を短く明確にし、プログラミングを改善した。



①ぞうきんをしばる②床を拭く



ぞうきんをしばって床を拭く

N 君の特性として、次の活動に移るとき教室の中を徘徊したり、興味の引く掲示物を見に行ったりすることがあった。その行動がなかなか改善されなかったため、ペッパーからの「N 君まだ～」というような声掛けをプログラミングした。ペッパーの声掛けで少しずつ、次の行動に早く移ることができるようになった。



「机を後ろにはこぶ」→「バケツの水をくみにいく」→「ぞうきんをしばって、床をふく」→「机を元の場所に運ぶ」→「床を拭く」→「ぞうきんを洗い、片づける」の掃除内容が、ペッパーの声かけとともにリズムよくすることができるようになってきている。このことから4月当初よりは、見通しを持って活動している様子がうかがえた。

ペッパーと活動しているときの N 君の表情はとても良く、楽しみながら掃除をする

ことができている。

その後、支援がなくても徐々に掃除ができるようになってきている。

(2) 2 学期

①学級活動

ペッパーを活用し、人とコミュニケーションをすることができるということが分かった（学習指導案 別紙）

保護者の方から、N 君は家に帰るとよく、夕食の準備の手伝いをするということを聞いた。料理をすることが好きと考え、3 年生で沖縄に修学旅行に行くということで事前学習も踏まえ、サーターアンダギーについての授業を行うことにした。

「サーターアンダギーの材料と作り方を調べ、説明することができる。」という目標で学級活動を行った。指導上の留意事項として N 君の特性（今持っている力と今まさに伸びようとしている力）に応じて情報機器を正しく使用することができるようにした。N 君はペッパーを用い、サーターアンダギーの材料と作り方を調べた。



「N 君、僕の前に来てください」とペッパーが N 君に話しかけ、コミュニケーションが始まる。「サーターアンダギーに必要な材料は？」という画面とペッパーからの声かけで「①お米」「②片栗粉」「③ホットケーキミックス」の3つの選択肢から適切なものを選んだ。（写真1）

サーターアンダギーに必要な材料を当てることができれば、ペッパーが「僕は買い物に行くことができないので、ホットケーキミックスを買ってきてくださいと藤野先生に伝えてみよう！」と促す。N 君は教師の前いき「ホットケーキミックスを買ってきてください」と伝える。教師は「分かりました。」と返事をする。N 君はペッパーのところに戻り「報告してきました」と伝える。そのあと、「他に必要なものはあるかな？」というペッパーからの問いかけに対し、同じようにすべての材料を選択肢から選んでいった。（写真2）このように「ペッパー→生徒→先生→生徒→ペッパー」というコミュニケーションの流れを意識した。



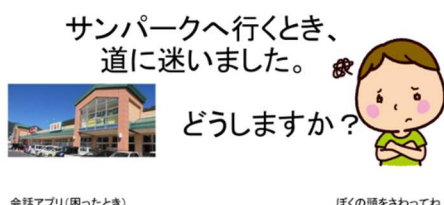
次に、他の教師に対しても、サーターアンダギーの作り方について同様の流れでコミュニケーションを行った。(写真3)

最後に、まとめとして「サーターアンダギーはホットケーキミックスと卵と黒糖を混ぜ、油であげて作ります」とみんなに伝えた。教師からは「N くん、丁寧に教えてくれてありがとう」という言葉をもらい、N 君は少しうれしそうな様子だった(写真4)。

②困った場面を勉強するアプリ

ペッパーを活用し、道に迷った時の対処法を学ぶことができるということが分かる

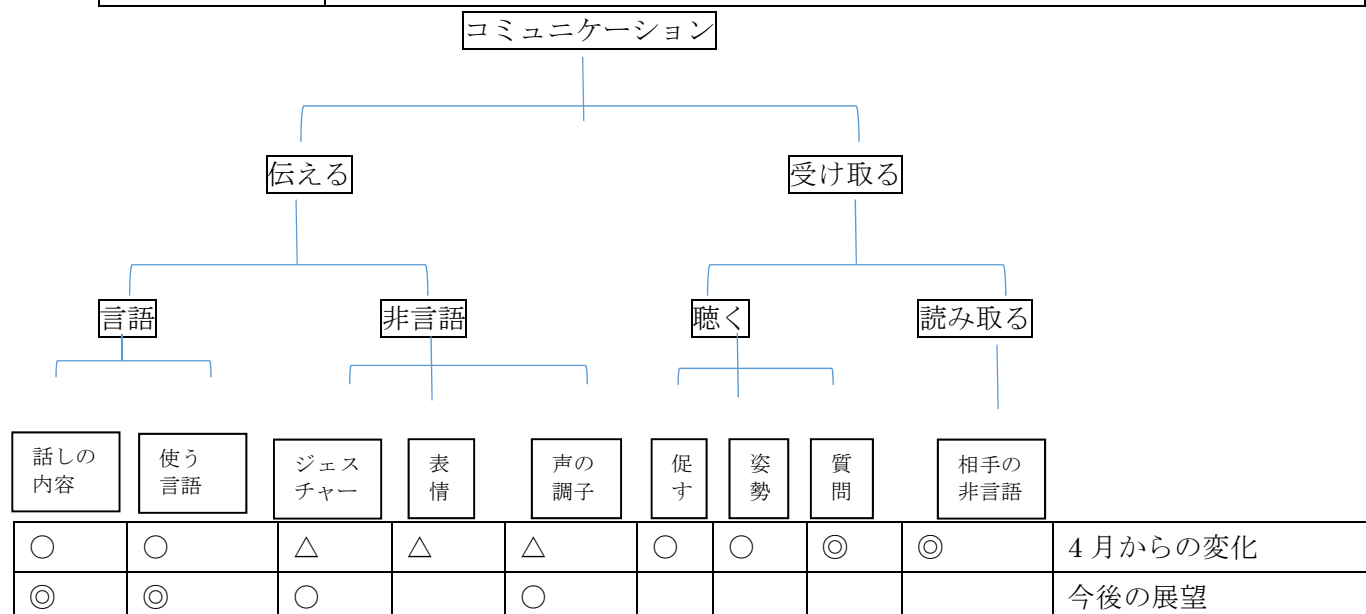
根本的に、なぜコミュニケーションができないかという背景要因を考えた。「言語不足」「場面に応じた言葉が見つからない」ということが考えられ、「場面に応じた会話アプリの作成」が有効であると考えた。



アプリをつくるにあたり、N 君の生活に活かせるような場面設定をすることを意識した。「買い物に行くとき道に迷いました。どうしますか?」とペッパーが聞き「①まっすぐ進んでみる」「②右に曲がってみる」「③近くの人に聞いてみる」の3つの選択肢から選ぶようにした。「③近くの人に聞いてみる」を押したとき、「どう聞いたらいいかな」とペッパーが聞き、適切な聞き方を選ぶようにした。最後に、「近くに人がいなかったらどうしよう」という場面設定を行い、「①ずっと待つ」「②大声を出す」「③家にいったん帰る」という選択肢を設けた。不適切な選択肢を押してしまったときのペッパーからのコメントを入力するのが難しかったが、生徒がペッパーと会話してよかったな! 楽しいな! と思えるような工夫をした。また選択肢を選択したのちのペッパーからのコメントを3種類用意し、ランダムに返事があるようにして、わくわく感が出るようにした。

3. 4月と現在を比べて(コミュニケーションの変化)

変化なし	・友達と楽しく会話すること ・自分の気持ちを2語文以上で伝えること
変化あり	・友だちのiPadの画面を見る時「みせて」ということ ・「分からない」ことを質問すること ・人とのパーソナルスペースを保てること ・授業に集中すること ・掃除の手順を把握すること



4. 気づきやエビデンス（証拠・根拠）

障害のある生徒が発している表出をより多く、保護者や他の先生と協力しながら、より正確にとらえ、それをわかりやすい形（視覚化）することで、コミュニケーションが成立できる場面が増えていくのではないかと考えた。

また、生徒とのやりとりの中から仮説を立てて学習内容を決定していくことでより深く、実態に沿った、その生徒にとって発展的な授業を展開することができた。

また、生徒自身が困難な場面（掃除の手順を覚えるなど）に直面しても「うれしいこと（ペッパーを触る）」をくっつけることができると、生徒のモチベーションも高まり、意欲的に生活の質を向上することにつながるのではないかと考える。

取り組み前のN君は「活動に見通しが持てない」「指示理解が難しい」「要求手段を持たない」が原因で不適応行動（怒る、叩く、パーソナルスペースが保てない）が多かった。見通しが持て、適切に気持ちが伝えられるようになった結果、友達とのトラブルも減り、より楽しく生活できるようになった。

ICTを活用した、学習場面は「習う」から「学ぶ（何かに気づき自分が変わること）」

へ生徒の気持ちが変わり、場面に応じて ICT を活用するという配慮や工夫で、特別な支援を必要とする生徒への指導に大きく役立てられると考えられる。

5. 今後の見通し

ペッパーを活用した活動によって「見通しがもてる」や「コミュニケーション手段の獲得」による安心感から学びに向かうための気持ちの安定が得られた。そして「知りたいこと」「伝えたいこと」を広げ、安心できる人や場所を増やしていきたい。

また、学級活動で、自分たちが学んだ内容を隣のクラスの友達に伝えることで、コミュニケーションの場を増やしていきたいと考える。

Pepper 社会貢献プログラム IoT チャレンジ 初年度 実施報告書

【注意事項】

- ・参考となる事例は教育関係者への共有の為、弊社 Web サイト【活動レポート】に掲載させていただきます。
【活動レポート】の URL : <https://www.softbank.jp/robot/special/csr/report/>
- ・授業写真は本報告書 3 枚目に添付するだけでなく、弊社 Web サイト掲載用に無圧縮でご提出ください。
* プライバシー配慮が必要な児童生徒が含まれる場合は、顔や個人名の映り込みを避けてください。
- ・※印付きの項目は、いずれか 1 つのチェックボックスのみを ☐ → ☒ にクリック選択してください。
- ・実施内容について追加取材がある場合は、学校へ訪問取材の相談をさせて頂く場合がございます。

実施概要	
自治体名/学校名/ご担当者名	岡山県新見市 新見市立新見第一中学校 白神栄治
実施の学年/期間/コマ数	3 学年 4 クラス 2 学期 2 4 コマ
ご利用機器状況	PC 6 台, microbit 22 セット, pepper8 台, Wi-Fi モジュール 11 セット
実施教材(※)	☒ micro:bit のみ ☐ micro:bit と Pepper 連携
1 クラスの人数	15 人 (30 人学級を半数に分けて実施)
科目	☐ 総合 ☐ 算数(数学) ☒ 技術家庭 ☐ 理科 ☐ その他 ()
	* 複数選択可 * その他をお選びの場合は () 内に具体例をご記入ください。
メディア掲載の有無(※)	☐ 有 ☒ 無
掲載メディア名	なし
関連 HP、SNS 等の URL	なし

授業内容	
題材名	Microbit のセンサーを用いた課題解決
参考テキストや TRY 等	ロボット・プログラミング教育 “IoT 基礎編” 教師用指導書
学習目標	Micro:bit の基本的な機能を活用して、身近な生活の課題の解決案を考える。
具体的な授業内容 ・ 教師の働きかけ ・ 児童生徒の反応 ・ 指導上の留意点など	micro:bit の基本的な使い方を習得し、センサとコンピュータとアクチュエータとの関係性を学んだうえで、身近な生活における課題について解決案や改善の余地を考えさせる活動に取り組んだ。生徒は、ゲーム性のある乱数や変数の活用に興味を持ち、作ったプログラムを使い友達同士で見せ合い遊ぶなどしていた。プログラムがうまく動作しなかった際に修正・改善に取り組んだが、慣れない作業で必ずしも完成できるといった状態ではなく、見本と比較しながらも進めていき、制作における苦勞を感じることができた。
学習成果	○ 順次・反復・分岐などの基礎的なプログラミング技能の習得ができた。 ○ 乱数や変数などを使ったランダム的な要素について理解した。 ○ プログラムの制作を通して、著作物の苦勞を感じ、著作権について権利者を守ることの意義を感じることができた。
苦勞点や工夫点	○ ただプログラムを作るのではなく、課題の解決に向けて少しでも改善ができるよう、心がけさせた。 ○ プログラムも一つの著作物であるということを認識させ、情報モラルとの関連も持たせた。

Pepper 社会貢献プログラム IoT チャレンジ 初年度 実施報告書

ご意見・ご感想	
初年度の目標	基礎的なプログラミングを体験し、簡単なプログラムを使った課題解決に取り組む。
初年度の進捗状況	基本的な使い方や、センサを活用したプログラムの制作ができた。
来年度の目標	通信機能や Wi-Fi モジュールを活用し、双方向性のあるコンテンツを作り、課題解決に取り組む活動を組む。
ご意見・ご感想	今回は一つ一つのワークを通して、基本的な技能を習得させていったが、必要時数が多くなり、次年度からは授業時数の調整が課題である。また、技術科の他の内容との統合的な内容として、3 学年で取り組むことも検討していきたい。
ソフトバンクへのご要望 (教材の課題点や運営面など)	Microbit と MakeCode とが直接データの転送ができれば準備の面などで負担が減って分かりやすく、助かると感じた。

アンケート	
IoT チャレンジ 総合満足度(※)	☐ 非常に満足 ☒ やや満足 ☐ どちらでもない ☐ やや不満足 ☐ 非常に不満足
児童生徒の理解度(※)	☐ よくできた ☒ できた ☐ どちらでもない ☐ できない ☐ 全くできない
実施の難易度(※) micro:bit のみ	☐ とても難しい ☒ 難しい ☐ 適切 ☐ 易しい ☐ とても易しい
“とても難しい”、“難しい”を選んだ理由 * 複数選択可	☒ 授業推進が難しい ☒ 準備が煩雑 ☐ 教材が扱いにくい ☐ 指導書が難解 ☐ プログラミング がやり難い ☐ レベルが高い ☐ USB ケーブル接続が難しい ☐ その他 () * その他をお選びの場合は()内に具体例をご記入ください。
実施の難易度(※) Pepper * micro:bit 連携	☐ とても難しい ☐ 難しい ☐ 適切 ☐ 易しい ☐ とても易しい
“とても難しい”、“難しい”を選んだ理由 * 複数選択可	☐ 授業推進が難しい ☐ 準備が煩雑 ☐ 教材が扱いにくい ☐ 指導書が難解 ☐ プログラミング がやり難い ☐ レベルが高い ☐ Wi-Fi モジュール接続が難しい ☐ その他 () * その他をお選びの場合は()内に具体例をご記入ください。
授業の為に利用した 素材や参考にした情報 * 複数選択可	☒ 教師用指導書 ☐ 研修用動画 ☒ 学習指導案 ☐ サンプルプログラム ☒ ワークシート ☐ 活動レポート ☐ ヘルプデスク ☒ インターネット情報 ☒ 他校の事例 ☐ その他 () * その他をお選びの場合は()内に具体例をご記入ください。
教材の数量(※)	☐ とても多い ☐ 多い ☒ 適切 ☐ 少ない ☐ とても少ない
追加購入の予定 * 複数選択可	☐ microbit ☐ Pepper ☐ その他 (PC や Wi-Fi ルーターなど) ☒ ナシ

授業写真



ペア学習を基本として活動に取り組んだ。
基本的な使い方を習得した後、1人1台の
microbit を配布し、それぞれの課題解決に取り
組ませた。

授業の終わりには、友達のプログラムを実行し、
作り手の思いがきちんと伝わるかを検証した。
友達のプログラムを次回の制作の参考にした。



アクチュエータの特性を理解し、効果的に
情報を伝える方法を模索した。

使用したコンピュータでは、音が再生され
ないため、シミュレートが困難であった。