

株式会社ディー・エヌ・エー プログラミング教育への取り組みについて

The logo for DeNA, featuring a stylized 'D' with two dots on the left, followed by 'eNA' in a bold, rounded font.

Jan 25, 2016

Business Development Dept.
External Partnerships & Alliances Unit
DeNA Co., Ltd.

全員がプログラミングの「基礎知識」を持っている社会

- 一握りのマーク・ザッカーバーグ
- 全員がプログラマーになるのではなく、家電、医療、自動車、流通、教育などの世界でITを用いて生産性向上、イノベーションを起こせる人材
- 今後10~20年程度で、米国の総雇用者の約47%の仕事が自動化されるリスクが高い (オックスフォード大学 マイケル・A・オズボーン博士「未来の雇用」)



国力に直結

- 税収
- 国際競争力

- 「正解はひとつ」ではなく創造性重視
- Open Source Communityへの若年層の参加促進
→ 文化的背景、バックグラウンドの異なる人とコラボする

日本の 教育問題の 解決

⇒ プログラミング教育は“日本病”の解決の要に

* プログラミング科目を大学入試へ導入することが有効

公立小学校3校で実証研究を実施

- ・ 佐賀県武雄市（小学1・2年生・2校）と横浜市（小学1年生・1校）の公立小学校でDeNAスタッフが講師を務め授業を実施
- ・ 授業ではDeNAが小学校低学年専用に開発したタブレットPC用の教材アプリケーションを使用。
- ・ ビジュアルプログラミングと呼ばれる視覚的要素の組み合わせでプログラミングができる仕組みを採用
- ・ 当該教材アプリケーションには「自分が描いたイラスト」をカメラで撮影して背景やキャラクターに使用できる機能を搭載
- ・ 授業を通じて個人/グループでオリジナルのゲームやアニメーションの作成を行い、児童自身による発表まで行っている

→武雄市では2014年10月～2015年2月の期間で小学1年生に全8回の授業を実施

どろぼう ～企画内容～

だ
い
どろぼうを
つかまえて！
名（
まえ



スタートすると、どろぼうと
お金が出てくる。
どろぼうにタッチすると

どろぼうが
おかねをとると
犬がかみつく

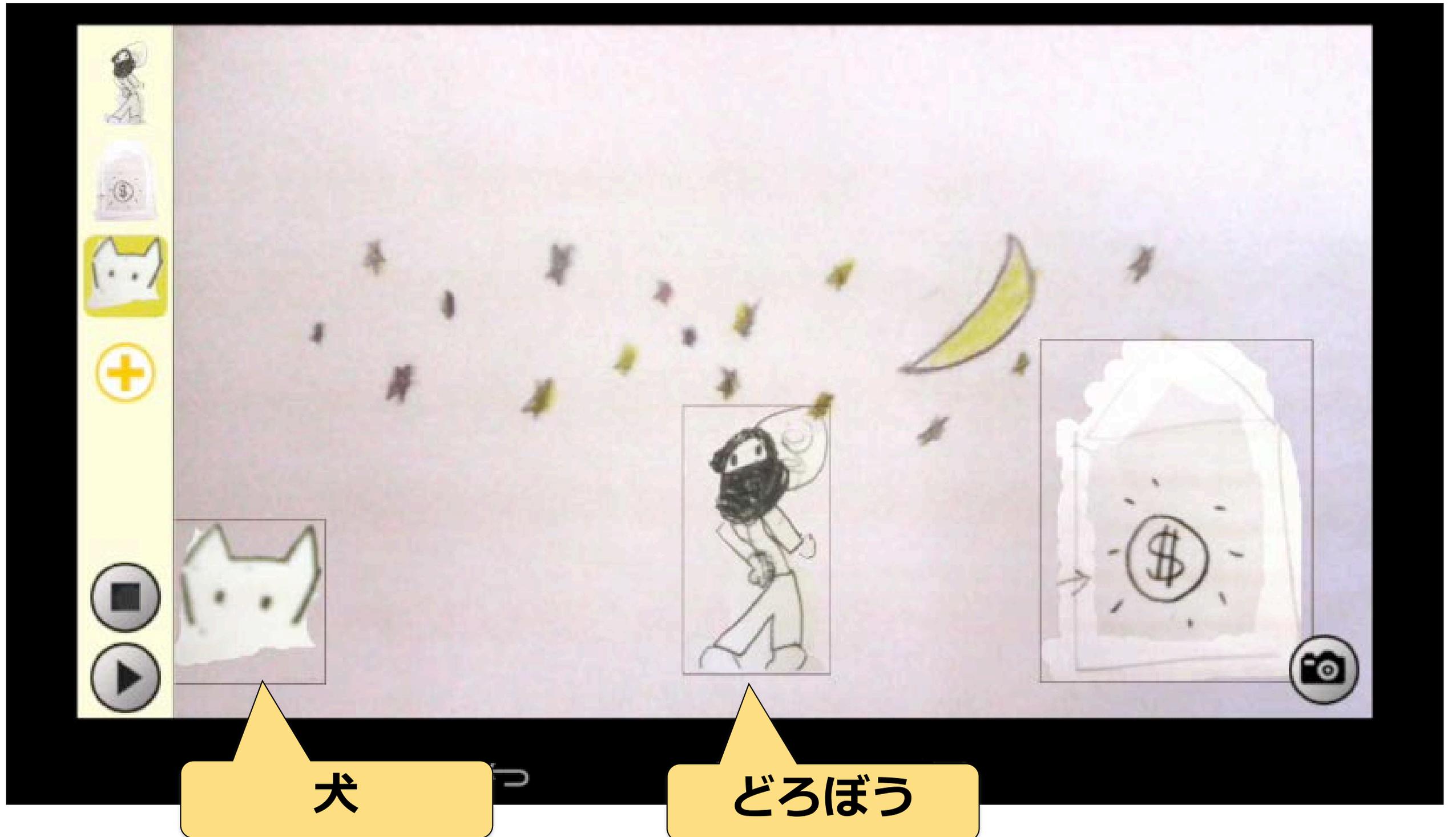
**どろぼうがお金をとると、
犬がかみつく**



どろぼう ～成果物～

※部会では動画を再生

どろぼう ～要素～



犬

どろぼう

どろぼう ～犬のプログラム～

キャラ10000003のプログラム

- どこかを むく
- はんたいを むく
- むきに 90 をたす
- 1 びょうで かくれる
- 1 びょうで でてくる
- おおきさを もどす
- 1 びょうで おおきくなる
- 1 びょうで ちいさくなる
- てまえにもってくる

☑ キャラがタッチされた

→ を むく

100 すすむ

どろぼう ～どろぼうのプログラム～

キャラ1000

スタートした

→をむく

200すすむ

てまえにもってくる

キャラとぶつかった

とぶつかったならくりかえす

ずっとくりかえす

←をむく

→をむく

1 びょうでちいさくなる

てまえにもってくる

がめんのなかにもどす

さいごにタッチされたところにい

がめんのはんたいにワープ

キャラ とぶつかった

がめんからはみだした

がめんからぜんぷはみだした

さいごにタッチされたばしょにつ

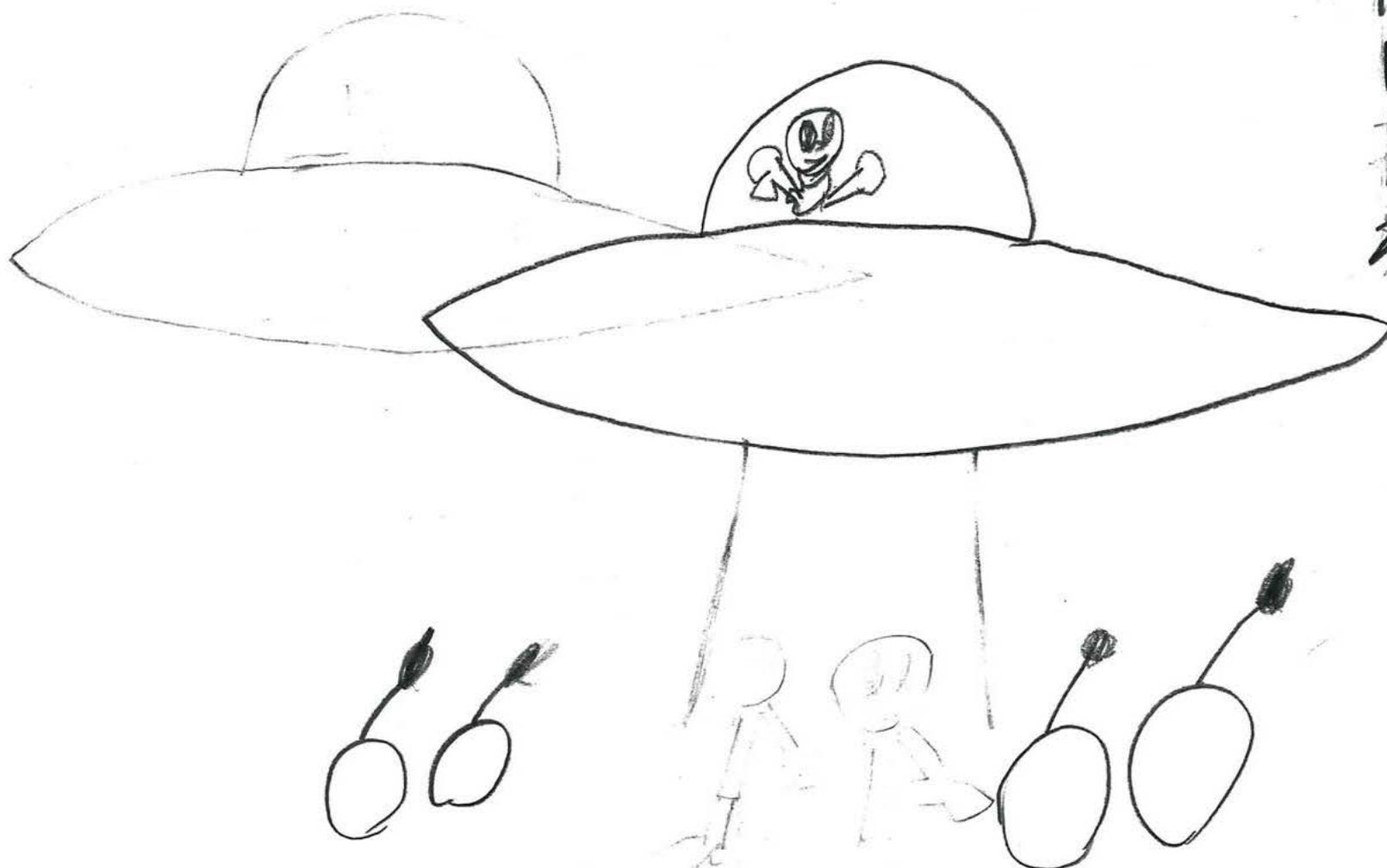
うごいている

とまっている

UFO ~企画内容~

だいいゆーほをわせ

スタートするとUFOが現れる。
爆弾をタッチすると、UFOが
壊れて消える。



スタートするとゆー
ほがあらわれきりて
ほがだんをタッチする
ゆーほが壊れる
れるとてきえる

UFO ～成果物～

※部会では動画を再生

UFO ~要素~



UFO ～爆弾のプログラム～

キャラ を よびだす

キャラ を どこかによびだす

おうちへかえる

3 すすむ

↑ を むく

↓ を むく

← を むく

→ を むく

さいごにタッチされたほうを むく

キャラ10000002のプログラム

☒ キャラがタッチされた

ずっとくりかえす

↑ を むく

10 すすむ

ちょっとまつ

UFO ～UFOのプログラム～

The image shows a mobile game's programming interface. On the left is a palette of actions and characters. The main area displays a program for 'キャラ10000001のプログラム' (Character 10000001's Program). The program starts with a yellow '1 びょうまつ' (1. びょうまつ) block, followed by 'キャラ を よびだす' (Load character). A yellow 'キャラ を どこかによびだす' (Load character somewhere) block is also present. Below these are yellow 'おうちへかえる' (Return home) and green '3 すずむ' (3. すずむ) blocks. The '3 すずむ' block is followed by a series of green '↑をむく' (Turn up), '↓をむく' (Turn down), '←をむく' (Turn left), and '→をむく' (Turn right) blocks. The main programming area on the right is titled 'キャラ10000001のプログラム' and contains a sequence of blocks: a pink 'キャラがタッチされた' (Character touched) trigger, an orange 'ずっとくりかえす' (Repeat forever) loop, a green '10 すずむ' (10. すずむ) block, a yellow 'ちょっとまつ' (Wait a little) block, an orange 'もし がめんから せんぷ はみだした なら' (If the face is scratched) condition, a green 'はんたいを むく' (Turn opposite) block, an orange 'もし とぶつかった なら' (If hit) condition, a yellow 'を よびだす' (Load) block with a rocket icon, and a yellow 'おうちへかえる' (Return home) block. The interface includes a camera icon in the bottom right and a close button (X) in the top right of the programming area.

UFO ~壊れるUFOのプログラム~

The screenshot shows a programming interface for a character named "キャラ10000003のプログラム" (Character 10000003's Program). The interface is divided into two main sections: a left sidebar with a list of events and a right main workspace with a grid and objects.

Left Sidebar (Event List):

- ☑ スタートした (Started)
- ☑ キャラがタッチされた (Character touched)
- ☑ はいけい がタッチされた (Happiness touched)
- ☑ どこか がタッチされた (Somewhere touched)
- ☑ よびだされた (Summoned)
- ☑ キャラとぶつかった (Character collision)
- 3 かい くりかえす (Repeat 3 times)
- ずっと くりかえす (Repeat forever)

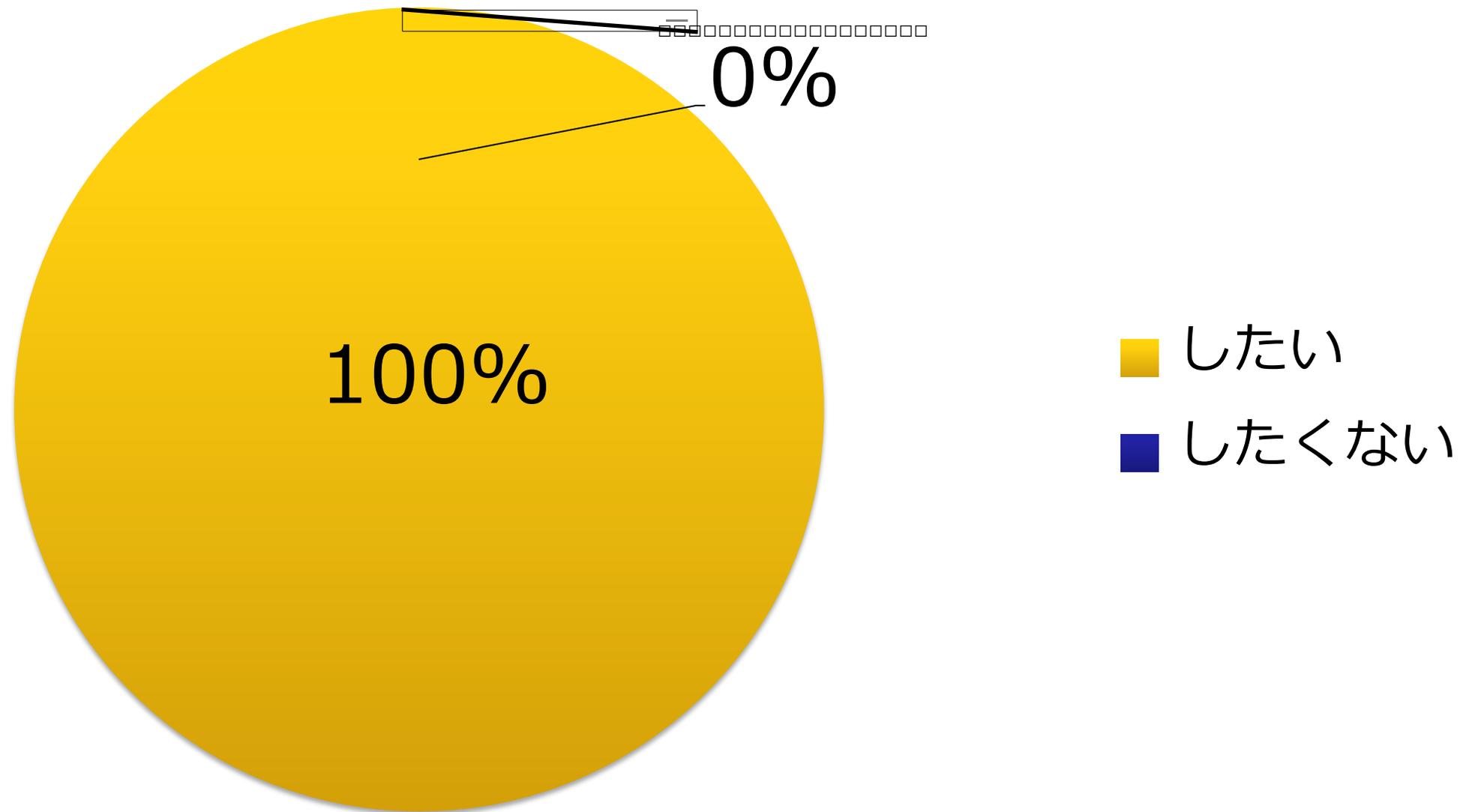
Main Workspace (Grid):

- Title: キャラ10000003のプログラム (Character 10000003's Program)
- Objects on grid: UFO, Rocket, Fireball, and a character.
- Event triggered: ☑ よびだされた (Summoned)
- Script blocks:
 - ちょっと まつ (Wait a little)
 - 0.5 びょうで おおきくなる (Grow 0.5 seconds)
 - おうちへかえる (Return home)

Navigation icons at the bottom: Back, Home, and Forward.

児童の反応①

児童全員が「もっとプログラミングをやってみたい」と回答

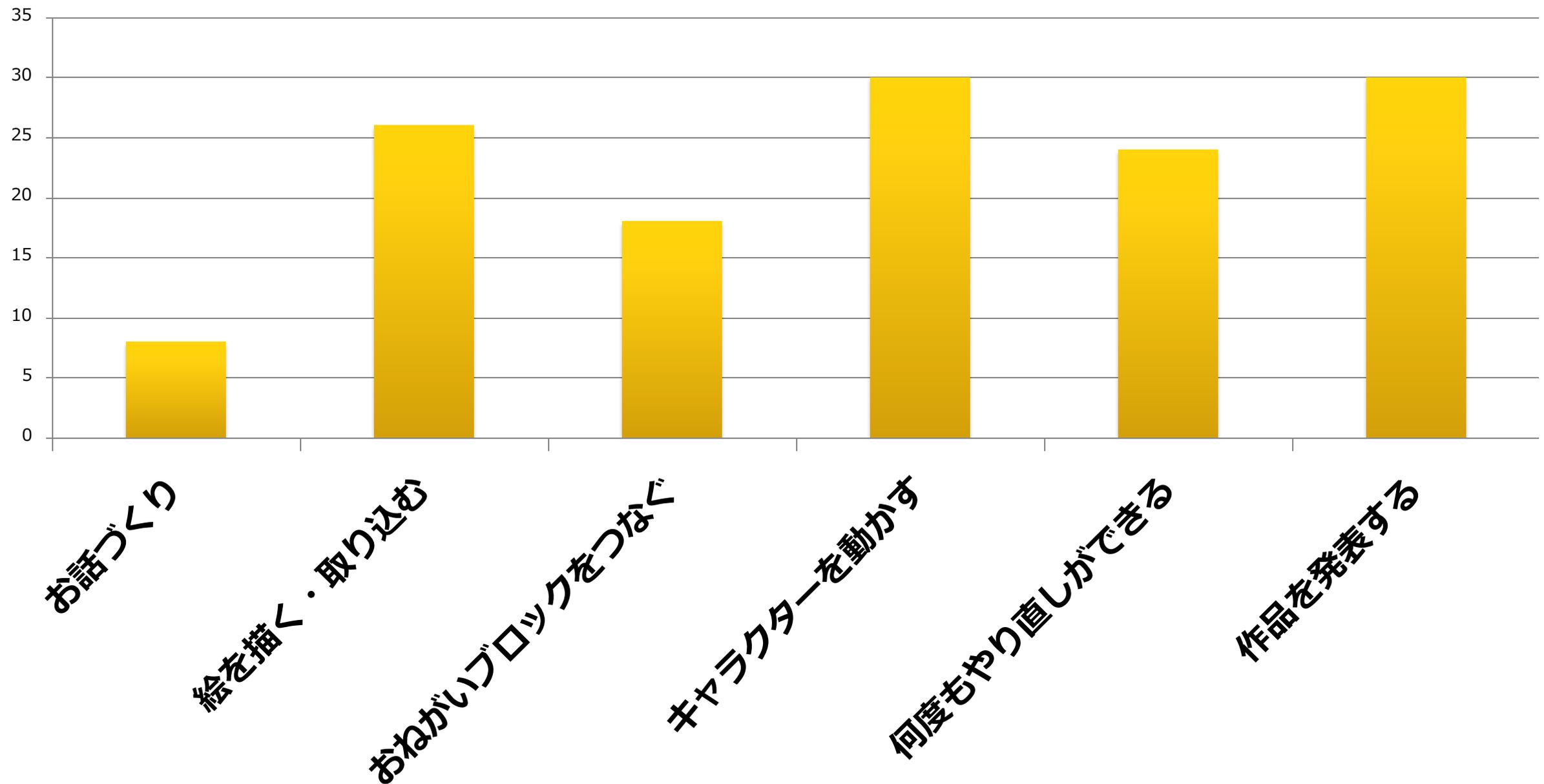


出典：2015年2月 武雄立山内西小学校1年生40名に実施したアンケート

「プログラミングをもっとしてみたいですか？」の質問への回答

児童の反応②

プログラミングそのものの楽しさに加えて「発表」と「試行錯誤ができる」点に票が集まる



出典：2015年2月 武雄市立山内西小学校1年生40名に実施したアンケート

「プログラミングの授業で楽しかったところを教えてください」への回答（複数回答可） 16

教員の反応

・ 武雄市の担任の教員3名からのコメント

- (放課後の時間の実施ということを受けて) 普段給食後は寝てしまうような子でも夢中になって取り組んでいた姿が印象的だった

- 作品発表後の表彰で自分の作品が選ばれなかった子どもが涙を流して悔しがっていた。それだけ制作に打ち込んで、自分の作品に自信があったという証。普段は見えない意外な一面が見えた。

- 自分でも教えられるのではという手応えがあった。転勤先の学校でも自分の手で教えたい

→現在転勤先の小学校で実施中