

研究テーマ

論理的思考力を高めるための プログラミングの活用

北区立十条台小学校 田中良明先生の実践

2年生活科「プログラミングをたいけん！ ～きょうかしてめいろをぬけだそう！～」



前北区立赤羽台西小学校長

野間 俊彦



どの学校でもできる実践を提案





高価な機器を使わない体験





生活科の教科目標は

1. 具体的な活動や体験を通して
2. 自分と身近な人々、社会及び自然とのかかわりに関心をもち
3. 自分自身や自分の生活について考えさせるとともに
4. 生活上必要な習慣や技能を身に付けさせ
5. 自立への基礎を養う



生活科の学習のポイント

- 身近な人々や社会、自然とかがかわる活動
- 具体的な活動や体験を通す
- 科学的な見方・考え方の基礎を養う
- 自分のよさや可能性を理解する
- 気づきが質的に高まる
- 伝え合い、交流する学習
- 主体的・積極的にかかわる



対話が生まれる手だてがあります





教材や人材をうまく活用しています

• 人材の活用

- NPO法人「プログラミング教育研究所」
- ICTサポーター
- 教材準備、T.T、授業中の対応、指導の助言

• 教材の活用

- Web教材「CODE.ORG」



プログラミングの基本をおさえました

ブロックたち ワークスペース

前にすすむ

左にまがる

右にまがる

くりかえし ??? 回
やること

実行したとき

くりかえし 2 回
やること 前にすすむ

左にまがる

前にすすむ

右にまがる

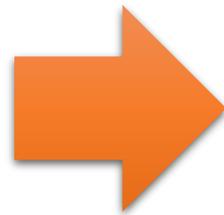
くりかえし 2 回
やること 前にすすむ

左にまがる

前にすすむ

右にまがる

前にすすむ



ブロックたち ワークスペース

前にすすむ

左にまがる

右にまがる

くりかえし ??? 回
やること

実行したとき

くりかえし 3 回
やること

前にすすむ

前にすすむ

左にまがる

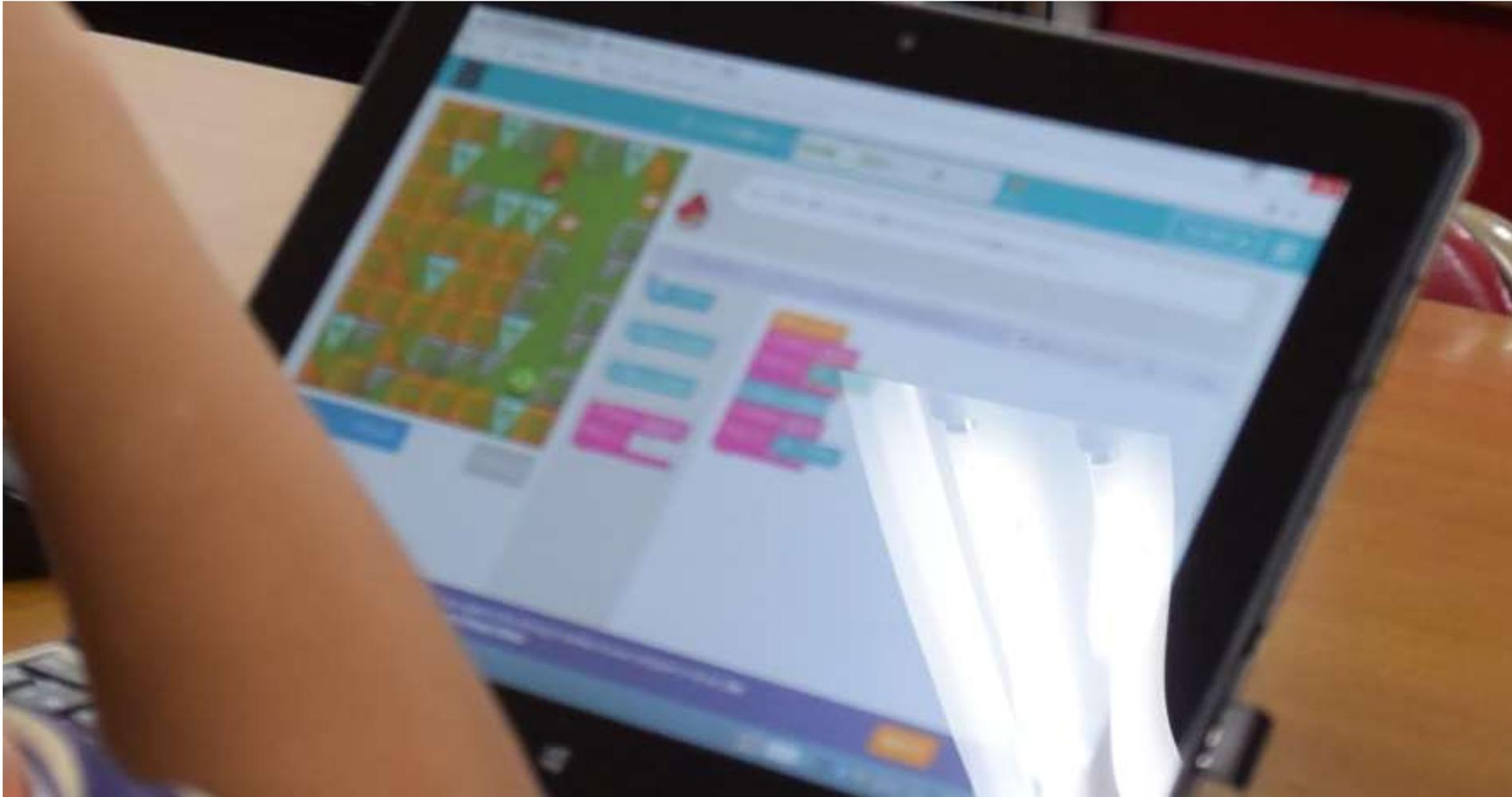
前にすすむ

右にまがる

順次実行と繰返し



どうすればよかったですでしょうか？



プログラミングって何？





作業や進行の指示書と考えましょう

- **日常生活にもプログラムはある**
 - 式次第、運動会プログラム、テレビ番組表・・・
- **コンピュータのプログラムも同じ**
 - 命令がないとコンピュータは動かない
 - 人間の言葉は理解できないので、プログラミング言語が必要



プログラミング言語の基本は3つ

1. 順次実行

- 命令を上から順番に実行すること

2. 条件分岐

- 条件に合っているか合っていないかで次の行動が変わる

3. 繰り返し

- 同じ作業を何度も繰り返すこと

「プログラミング的思考」と 「論理的思考」の違いは何？





内包される関係だと考えましょう

教科・領域
日常生活
問題解決
困難からの
脱出

論理的思考

プログラミ
ング的思考

プログラムの
順番や分
岐・繰返し

プログラミング教育の ねらいは？





次の4つが指導のポイントです

1. プログラミング的思考を育てる
2. プログラムの働きやよさに気付く
3. コンピュータなどを活用して、よりよい社会を築こうとする
4. 各教科のねらいを、より確実なものにする



プログラミング教育で大切なのは

- ・ プログラムを体験すること
- ・ 試行錯誤すること

理科の実験・観察と同じように考えるとよく分かる

どんな資質・能力を 育てればいいのか？





プログラミング教育で育む資質・能力

【知識及び技能】 身近な生活でコンピュータ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

【思考力、判断力、表現力等】 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

【学びに向かう力、人間性等】 発達の段階に即して、コンピュータの働きを、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

何の役に立つの？





将来にわたって役に立ちますよ

- 物事を考えたり問題解決するときに、**順序立てて考える力がつく**
- コンピュータを主体的に活用できる**
- 想像力がつく**
- 社会の変化に対応できる人になれる**

で、いつ
何をすればいいの？





プログラミング教育実践の場面です

教育課程内のプログラミング教育

- A：学習指導要領に例示されている単元等で実施するもの
- B：学習指導要領に例示されていないが、学習指導要領に示される各教科等の内容を指導する中で実施するもの
- C：各学校の裁量により実施するもの
- D：クラブ活動など、特定の児童を対象として、教育課程内で実施するもの

教育課程外のプログラミング教育

- E：学校を会場とするが、教育課程外のもの
- F：学校外でのプログラミングの学習機会



今は文科省の例示実践が多いです

A：学習指導要領に例示あり

算数：正多角形の作図（小5）
理科：電気の性質やはたらき（小6）
総合：情報に関する探究的な活動

B：学習指導要領に例示なし

音楽：音楽づくり（小3～6）
総合：プレゼンテーション

評価はどうするの？





それだけを評価することはないです

- **プログラミング教育だけが独立しているわけではない**
- **各教科等のねらいや思考をより定着・深化させるため**
- **ただし、プログラミング教育としての密かな
（笑）評価は次の授業のために必要**

だったら、やらなくても
わからないんじゃない？





保護者の情報収集力はすごいですよ

2020年度の親子の会話

子「うちの先生、ぜんぜんプログラミングやらないよ！」

子「プログラミングってやってみたいんだよねー」

親「あら、今はやらなきゃいけないんだから、お母さんが
今度、校長先生に言ってあげるね」

後日…「校長先生、ちょっとお話が・・・」

プログラミングって わからないんだけど？





大丈夫、だれも分かりません(笑)

- 2020年に向けて意識すること
- 自分がプログラムを体験すること
- これから、国・都・区からたくさんの実践例が提供される



ぜひ、実際に体験してみてください！
楽しいですから。