

主催 東京学芸大学・3市連携IT活用コンソーシアム

教育フォーラム2017

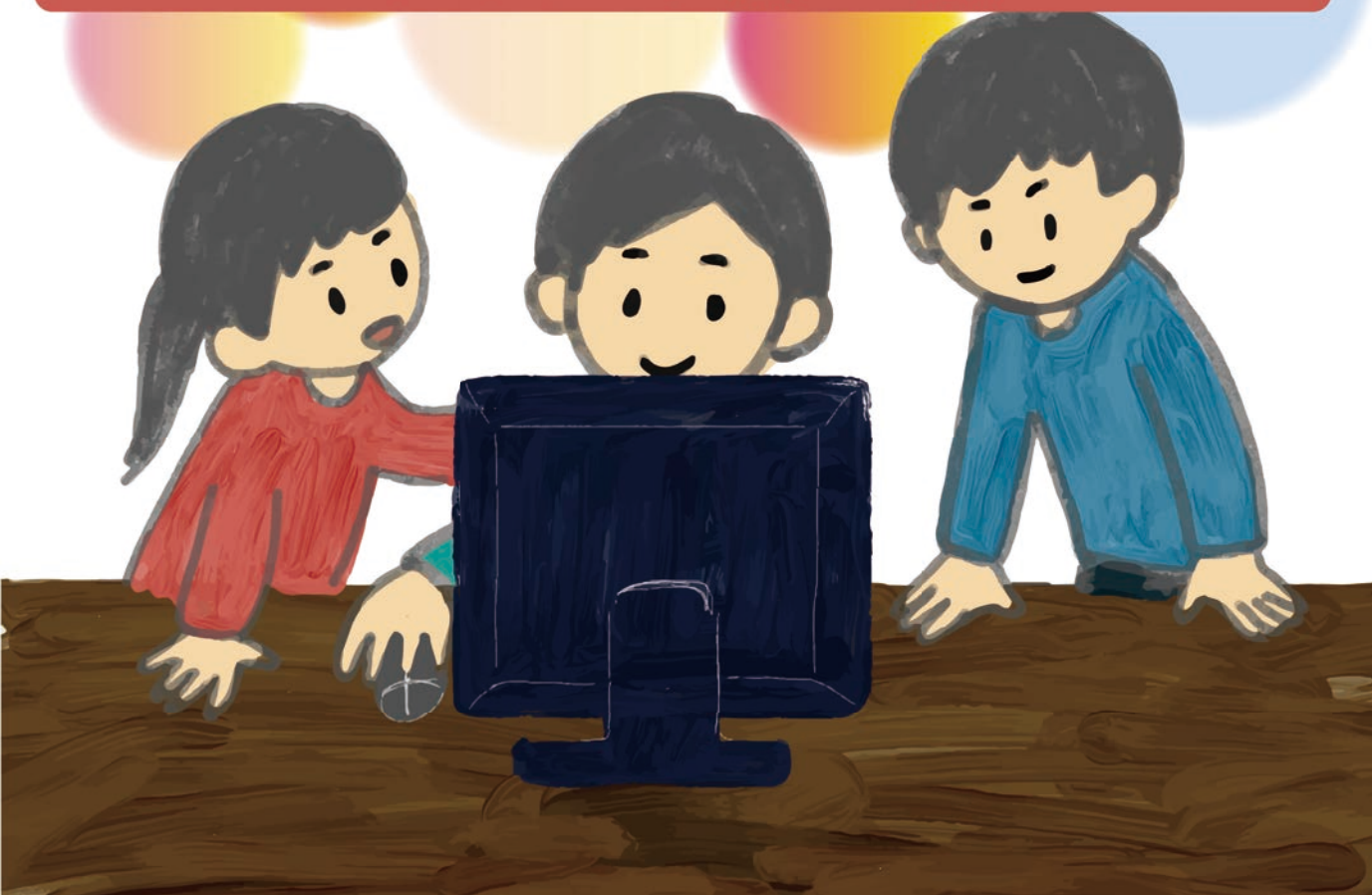
プログラミング教育への挑戦

2017年12月2日（土）

12:50～17:00

（企業展示 11:30～17:30）

東京学芸大学 南講義棟4階



AIやIoTに代表される情報技術の急速な進展は、これからの社会生活に大きな影響を及ぼそうとしています。その社会の変化に対応できる子どもたちの育成が急務です。次期学習指導要領では、子どもたち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を各教科等の特質に応じて計画的に実施することを求めています。2008年の開催から10回目を迎える「教育フォーラム2017」では、これからの教育を展望し、喫緊の課題であるプログラミング教育について、皆様と一緒に考えます。



TOPPAN



I-O DATA

アーテック

CA Tech Kids

ココロをこめたココロの商品化
経 ヴェットハト



東京書籍

LEGO education

プログラム

開会挨拶 12:50～

山本 修司 小金井市教育委員会 教育長

● 基調講演 13:00～13:45

安彦 広斉 氏 文部科学省生涯学習政策局情報教育課 情報教育振興室長
「新学習指導要領における教育の情報化～プログラミング教育を中心に～」

アクティブタイム 13:45～14:30

「プログラミング教育に挑戦するために」

● 授業実践報告① 14:30～14:55

芦原 拓也 氏 小平市立小平第七小学校 教諭
「児童の笑顔とやる気を求めて ～プログラミング教育の試行」

● 授業実践報告② 15:00～15:25

武藤 雄丈 氏 町田市立町田第六小学校 校長
「人型ロボットを用いたプログラミングと カリキュラムマネジメント」

休憩 15:30～16:00

● 授業実践報告③ 16:00～16:25

松田 孝 氏 小金井市立前原小学校 校長
「プログラミング教育～新しい学びの象徴」

● 授業実践報告④ 16:30～16:55

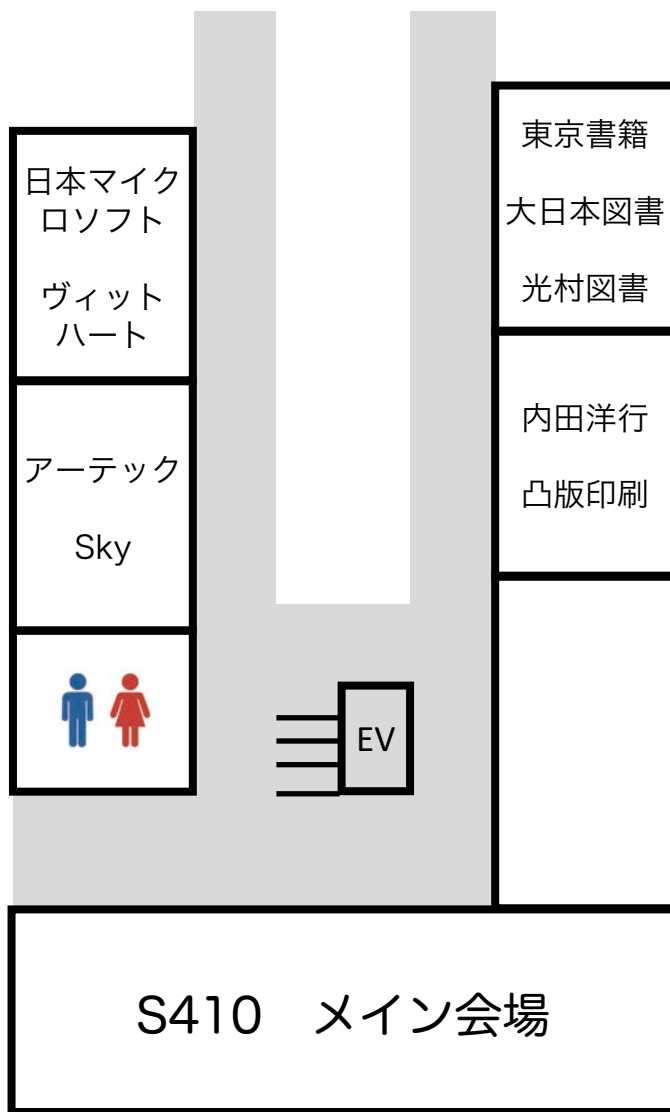
鈴木 秀樹 東京学芸大学附属小金井小学校 教諭
白土 航大 東京学芸大学教育学部 3年
「若い教師にとってのプログラミング教育」

閉会挨拶 16:55～

長谷川 正 東京学芸大学理事・副学長
東京学芸大学3市連携ITコンソーシアム代表

協賛企業展示

11:30～17:30

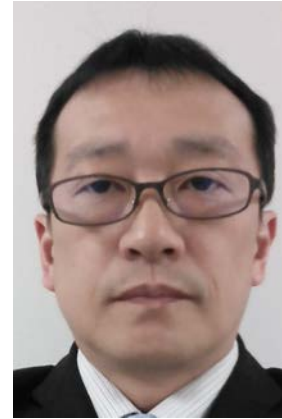


新学習指導要領における教育の情報化 ～プログラミング教育を中心に～

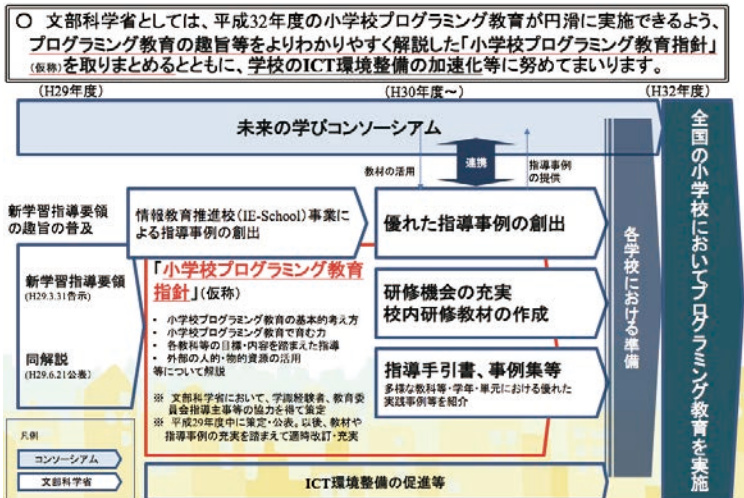
7 プログラミング教育の動向

プログラミング教育の充実について

現行学習指導要領	新学習指導要領
小学校 明記していない ※学校の判断で実施可能 中学校 技術・家庭科(技術分野) ・「プログラムによる計画・制御」が必 要 高等学校 情報科 ・「社会と情報」「情報の科学」の2科目 からいずれか1科目を選択必修 ・「情報の科学」を履修する生徒の割 合は約2割(約8割の生徒は、高等学 校でプログラミングを学ばずに卒業す る)	「情報活用能力」を「学習の基盤となる資質・能力」と位置付 け、教科横断的に育成する旨を明記するとともに、小・中・高 等学校を通じてプログラミング教育を充実 ※「情報活用能力」は、コンピュータ等の情報手段を適切に用いて情報を収集・整理・比較・発信・伝達したりする力であり、 さらに、各教科の学習活動やプログラミング的思考、情報モラル、情報セキュリティ、統計等に関する教育・能力等も含む もの(学習指導要領解説の要約) 小学校 必修化 - 総則において、各教科等の特質に応じて、「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」を計画的に実施することを明記 - 算数、理科、総合的な学習の時間において、プログラミングを行う学習場 面を例示 中学校 技術・家庭科(技術分野) - プログラミングに関する内容を「計画・制御のプログラミング」に加え、 「ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツのプログラミング」につ いて学ぶ 高等学校 情報科(平成29年度中に改訂予定) - 全ての生徒が必ず履修する科目(共通必修科目)「情報Ⅰ」を新設し、 全ての生徒が、プログラミングのほか、ネットワーク(情報セキュリティを含 む)やデータベースの基礎等について学ぶ 「情報Ⅱ」(選択科目)では、プログラミング等について更に発展的に学ぶ



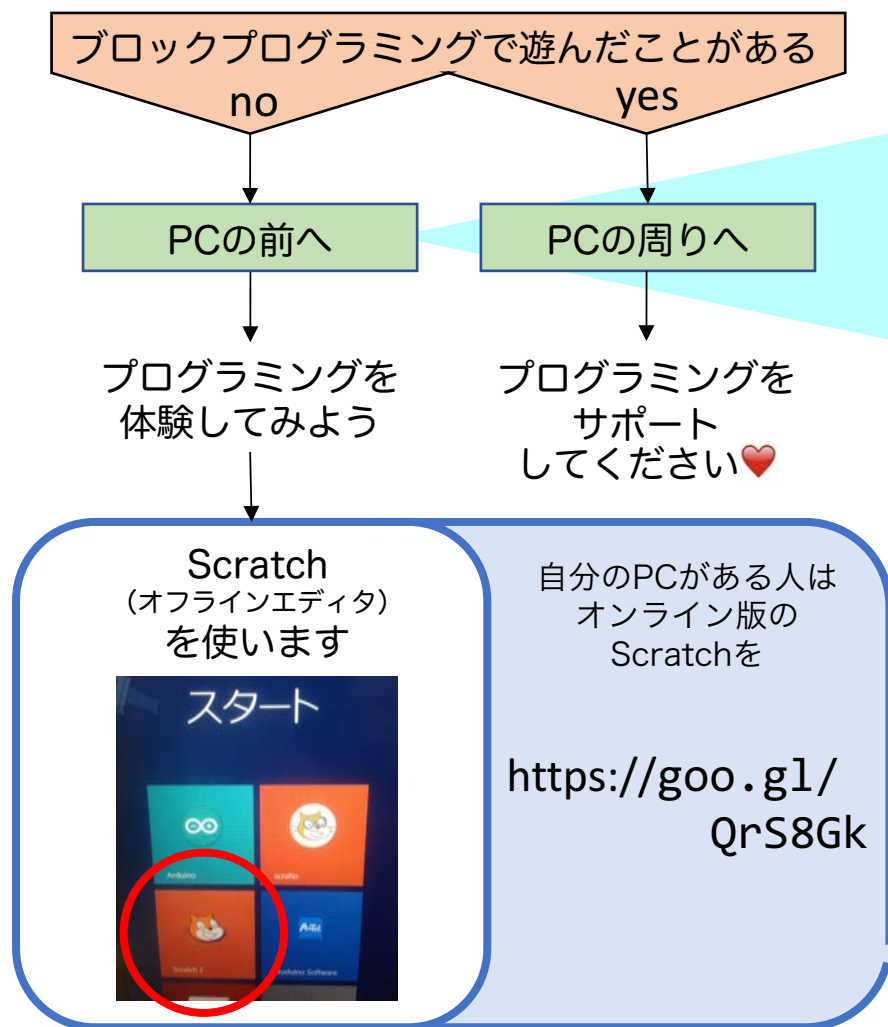
文部科学省
生涯学習政策局
情報教育課
情報教育振興室長
安彦広斉 氏



平成 7(1995)年 文部省大臣官房総務課採用
平成11(1999)年 教育助成局財務課教育財務企画室教育設備係長
平成16(2004)年 高等教育局専門教育課メディア教育係長
平成17(2005)年 高等教育局専門教育課教員養成企画室教育大学係長
平成19(2007)年 初等中等教育局教職員課課長補佐
平成25(2013)年 大臣官房総務課事務次官秘書
平成27(2015)年 初等中等教育局初等中等教育企画課課長補佐
などを経て、
平成29(2017)年4月から生涯学習政策局情報教育課情報教育振興室長
初等中等教育局視学官(兼務)となり、現在に至る。

プログラミング教育に挑戦するために

※プログラミング教育の一つの解釈をお話した後、プログラミング体験をしていただきます。
この時間は、席の移動や、企業展示会場への移動を自由にしていただいて構いません。



プログラミングって？
論理的思考？

自分が体験することが一番！！！！

けっきょく、プログラミングで教科の学び？
なにしよう？

※今日はたったの40分程度。もしも、
ゆっくり勉強したいなと思う人がいたら、
来年度開講予定の、公開講座と免
許状更新講習でお会いしましょう(^^)

無線LAN接続用認証

SSID : ipcap key : tguap7710

学芸大ネットワーク接続用認証

ID : f2017

PASSWORD : prog1202

Eduroam
も使えます

児童の笑顔とやる気を求めて ～プログラミング教育の試行

KODAIRA

26年度（5年生）

27年度（6年生）



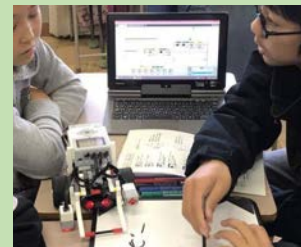
LEGO WeDo



Hour of code



Scratch



LEGO EV3

総合：プログラミング体験

コーディング力

算数：多角形

理科：体のづくり

総合：問題解決型

算数：倍数・公倍数



小平市立小平第七小学校
教諭 芦原拓也 氏

プログラミング体験スタイル

全員が主体的に
参加するために

設計

実行

振り返り

議論



コーディング

デバッグ

発表

話し合いを通して
冷静に考えるために

授業スタイル

成果

対話的な学びが活発に
発言等が論理的に

難しい点

児童に合った課題の設定
様々な間違い（バグ）への対応

課題

（全学年への展開）機材の不足
（全教員への展開）授業サポート

人型ロボットを用いたプログラミング教育 とカリキュラムマネジメント



町田市立町田第六小学校
校長 武藤雄丈 氏

町田市：Pepper社会貢献プログラム

- ・ Pepper本体, PC等3年間無償貸与
- ・ 6時間程度のプログラミング教育を実施
- ・ プログラミングコンテストを実施



クラブ活動



6年



5年

意欲的に取り組む姿へ
思考を繰り返す姿へ
再挑戦する姿へ
＜Try&Error＞
ロボットを身近に
プログラミングへの興味

見えてきた課題

- ・ 4人に1台だと飽きる子が出る
- ・ プログラミング環境が英語
- ・ タイピング能力不足

時間
が
足
り
な
い

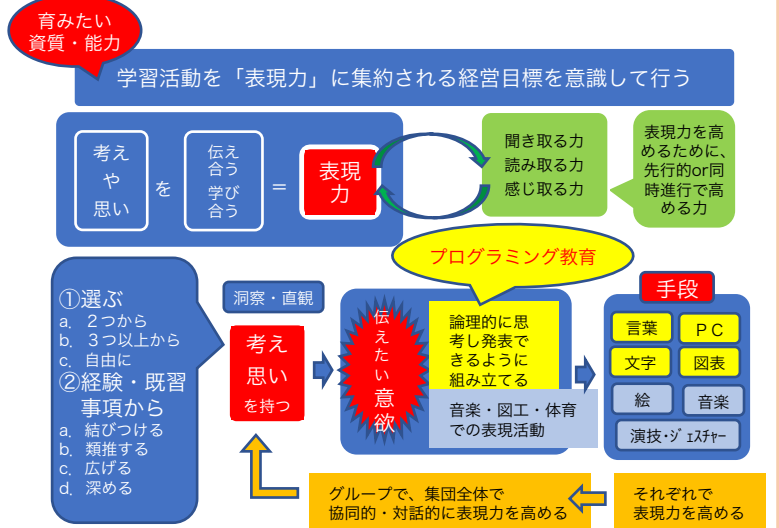


カードの日本語化



PC教室の利用

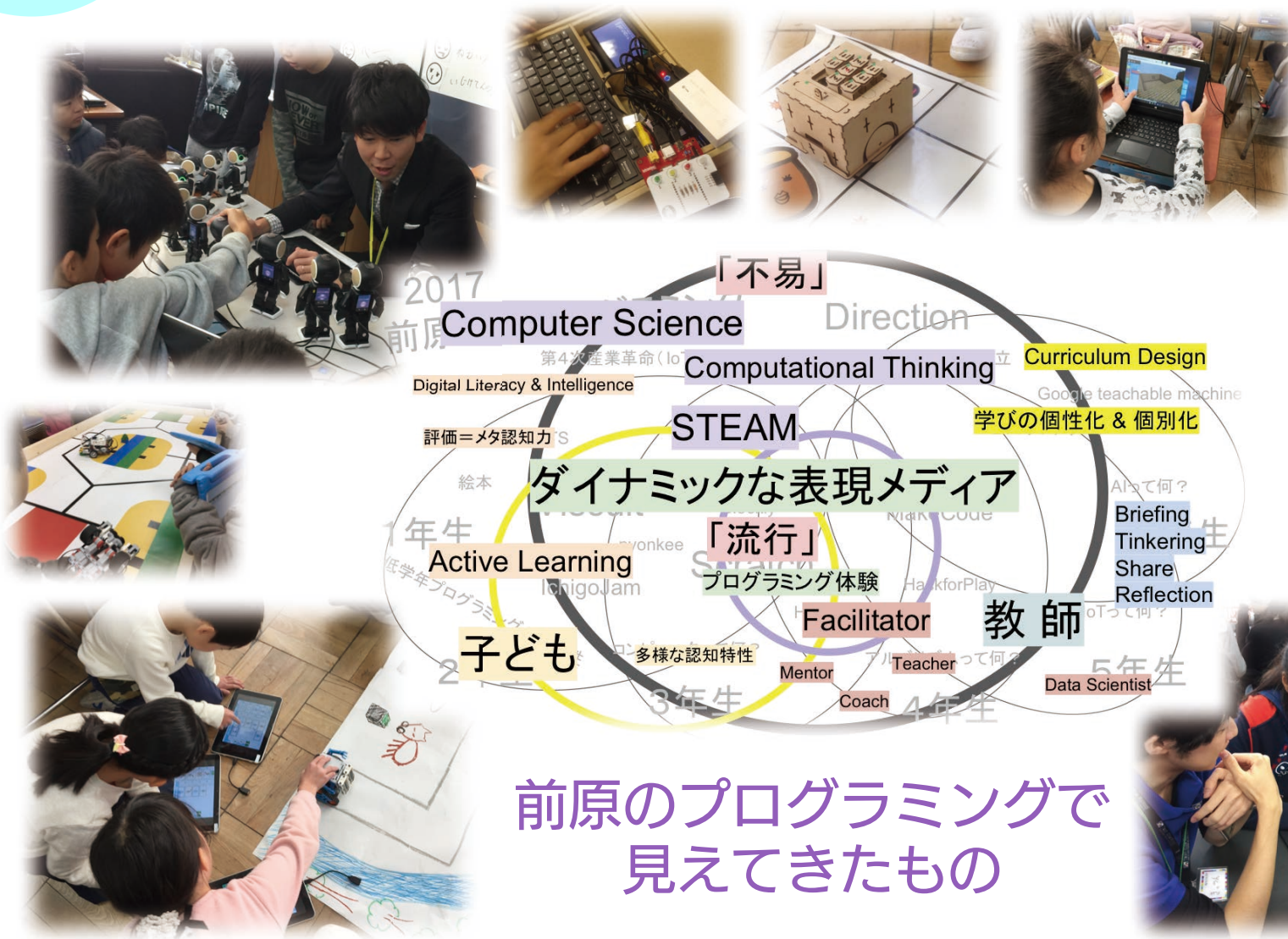
カリキュラム・マネージメント



プログラミング教育 ～新しい学びの象徴



小金井市立前原小学校
校長 松田孝 氏



若い教師にとってのプログラミング教育



東京学芸大学
附属小金井小学校
教諭 鈴木秀樹

東京学芸大学
A類情報教育選修
3年 白土航大

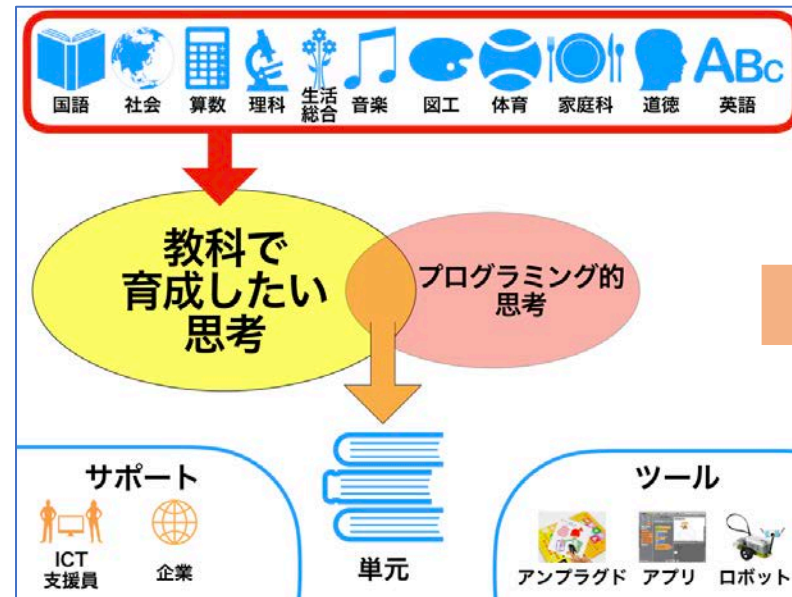
0.9

プログラミング教育の実践が全国各地で進められています。意欲的な取り組みが数多くあることも承知していますが、中には「このツールを使ったらどんな授業ができるか」といったツール発の発想や、「プログラミングを取り入れねば」という縛りの中で作られた授業も少なくありません。それではまだプログラミング教育0.9です。

1.0

1.0にするには教科からの視点が欠かせません。教科で育成したい論理的思考力とプログラミング的思考のすり合わせを行い、そこから見えてきた単元で授業を設計する必要がありますでしょう。このプロセスを踏むことは若い教師にとって非常に重要な経験です。教育実習の中での取り組みを紹介しながら、なぜ若い教師こそプログラミング教育に取り組むべきかを発表します。

教科発のプログラミング教育



プログラミング教育 2.0

その上でプログラミング教育2.0には、どのようなカリキュラムマネジメントが必要か、についても提案します。



主催 東京学芸大学・3市IT活用コンソーシアム
共催 東京学芸大学 教育実践研究支援センター

後援 小金井市教育委員会
国分寺市教育委員会
小平市教育委員会



未来の学びコンソーシアム



日本STEM教育学会



東京学芸大学こども未来研究所
Tokyo Gakugei Univ. Children Institute for the Future



日本教育情報化振興会



未来の学びコンソーシアム



日本STEM教育学会



東京学芸大学こども未来研究所

協賛



大日本図書



TOPPAN

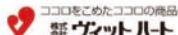


I-O DATA

アーテック



CA Tech Kids



ココロをこめたココロの商品化
ビットハート



光村図書



東京書籍



他2社



日本マイクロソフト株式会社



大日本図書株式会社



株式会社内田洋行



凸版印刷株式会社



Sky株式会社



株式会社アイ・オー・データ機器



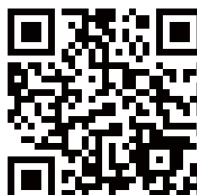
株式会社アーテック



株式会社CA Tech Kids



株式会社ヴィットハート



光村図書出版株式会社



東京書籍株式会社



レゴ エデュケーション

学内マップ



終了後のバス時刻表

学芸大正門（京王バス）
武蔵小金井駅方面

17: 20 30 38 46 54
18: 2 10 18 26 34

学芸大東門（京王バス）
武蔵小金井駅方面

17: 25 31 37 43 49 55
18: 1 7 13 19 25 31

（北門）

学芸大学（銀河鉄道バス）
国分寺駅方面

17: 11 31 51
18: 11 31 51

学芸大学（銀河鉄道バス）
小平駅方面

17: 9 29 49
18: 9 29 49

※現金170円先払い