

令和3年度 授業づくりラボ第1回学習会



子供がときめく授業づくりと 若年教員研修について

香川大学教育学部附属坂出小学校

山本健太・網野未来・岡根平



出前型教員研修 はじめました

附属坂出小の各教科スタッフが
みなさんのご要望にお応えします♪
香川大学教育学部附属坂出小学校(0877-46-2692)



勉強って何のためにするの？

- ① 精を出してつとめること。
- ② 学問や技術を学ぶこと。
- ③ 商品をやすく売ること。 (広辞苑より)

研修って何のためにするの？

① 学問や技芸などをみがきおさめること。

② 現職教育。

(広辞苑より)

何歩で踏み切る?



2年生からのプレゼント

やったね♪



指導案検討の様子

共通理解事項

一人一人が意見を出
す。同意も、異論も考
えを表出することが、
提案者への誠意を示
す。経験年数が少なく
とも、躊躇せず、積極
的に発言することで、
共通理解が進む。

第5学年西組 体育科学習指導案
「Time is score ～ボール運動（ベースボール型）～」
学習指導者 山本 健太

1 本単元で目指す『自ら伸び続ける子供』の姿 【現象の整理】

ベースボール型ゲームにおいて、ゲームに勝つために、攻撃の方法や守備の方法についての理解を見いだし、自己やチームの状況に応じた打順や守備位置について役割と話し合いながら役割を選択していく。互いの失敗を受け入れながら試行錯誤していく過程で、攻撃・守備の技能を高めたり、チームワークの価値を生み出したりしながら繰り返しゲームに挑んでいる。

本単元では、ティーボールを基にした簡易化されたゲームを行い、攻撃側の走者がホームに到達するの、守備側が捕球して送球すること、どちらが早いかを競っていく。子供たちは、相手よりも1秒でも早先の塁に到達できるように、互いに攻めるだけでなく、互いへの先制攻撃を求めようとする関係を見いだし、そして、打順を決める話し合いの際は、「A：僕は1塁まで（18m）のタイムが3秒で、軽がしさえすれば出塁できるから1番を打つよ」「B：でも、相手チームは送球までで4秒かかっているから、私でも出塁できるよ」「C：僕も3塁側に軽がすのが得意だからBさんの後2番を撃つと、ランナーを留めてからA君が打ってくれた方がたくさん得点できるよ」などと、役割や得意な点を話し合いながら打順を決めていく。逆に守備をする場合は「1塁ランナーはホームまで9秒で帰ってくるよ、外野は後るに下がって置いて、前に行きながらボールを取った方がいいと思うよ」「手前には軽がされて進塁されたことがあるから、私たちが内野は前の方を守っておくと、攻め込みと先制の攻撃を止めていく。このように自己やチームの状況に応じた役割を話し合い、お互いに役割を受け入れ、自分の役割を果たす態度を示したりして適切に仲間と関わりながら課題解決をしていく。しかし、すべての役割が上手にいくわけではない。自分がミスをした時、仲間がミスをした時にも、互いを責めるのではなく、話し合いながら次の準備をして相手に挑んでいくようにしたい。このような試行錯誤の中で打つ・守るといった技能を向上させたり、打順や守備位置を決めたりしながら、ゲームの中で自分たちの価値を生み出したりしながら、

113 114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

526

527

528

529

530

531

532

533

534

535

536

537

538

539

540

541

542

543

544

545

546

547

548

549

550

551

552

553

554

555

556

557

558

559

560

561

562

563

564

565

566

567

568

569

570

571

572

573

574

575

576

577

578

579

580

581

582

583

584

585

586

587

588

589

590

591

592

593

594

595

596

597

598

599

600

601

602

603

604

605

606

607

608

609

610

611

612

613

614

615

616

617

618

619

620

621

622

623

624

625

626

627

628

629

630

631

632

633

634

635

636

637

638

639

640

641

642

643

644

645

646

647

648

649

650

651

652

653

654

655

656

657

658

659

660

661

662

663

664

665

666

667

668

669

670

671

672

673

674

675

676

677

678

679

680

681

682

683

684

685

686

687

688

689

690

691

692

693

694

695

696

697

698

699

700

701

702

703

704

705

706

707

708

709

710

711

712

713

714

715

716

717

718

719

720

721

722

723

724

725

726

727

728

729

730

731

732

733

734

735

736

737

738

739

740

741

742

743

744

745

746

747

748

749

750

751

752

753

754

755

756

757

758

759

760

761

762

763

764

765

766

767

768

769

770

771

772

773

774

775

776

777

778

779

780

781

782

783

784

785

786

787

788

789

790

791

792

793

794

795

796

797

798

799

800

801

802

803

804

805

806

807

808

809

810

811

812

813

814

815

816

817

818

819

820

821

822

823

824

825

826

827

828

829

830

831

832

833

834

835

836

837

838

839

840

841

842

843

844

845

846

847

848

849

850

851

852

853

854

855

856

857

858

859

860

861

862

863

864

865

866

867

868

869

870

871

872

873

874

875

876

877

878

879

880

881

882

883

884

885

886

887

888

889

890

891

892

893

894

895

896

897

898

899

900

901

902

903

904

905

906

907

908

909

910

911

912

913

914

915

916

917

918

919

920

921

922

923

924

925

926

927

928

929

930

931

932

933

934

935

936

937

938

939

940

941

942

943

944

945

946

947

948

949

950

951

952

953

954

955

956

957

958

959

960

961

962

963

964

965

966

967

968

969

970

971

972

973

974

975

976

977

978

979

980

981

982

983

984

985

986

987

988

989

990

991

992

993

994

995

996

997

998

999

1000

指導案検討の様子

戻る

- カメラ
- あ
- テキスト
- Web
- ファイル
- シンキングツール
- Q
- テスト

- 資料箱
- 提出
- 送る

第5学年西組 体育科指導案 陸上(バレーボール) 指導案 5年 西組

1. 2年ほど前(2018年)に実施された陸上(バレーボール)の指導案を振り返る

2. 陸上(バレーボール)の指導案を振り返る

3. 陸上(バレーボール)の指導案を振り返る

第5学年西組 体育科指導案 陸上(バレーボール) 指導案 5年 西組

4. 陸上(バレーボール)の指導案を振り返る

5. 陸上(バレーボール)の指導案を振り返る

6. 陸上(バレーボール)の指導案を振り返る

第5学年西組 体育科指導案 陸上(バレーボール) 指導案 5年 西組

7. 陸上(バレーボール)の指導案を振り返る

8. 陸上(バレーボール)の指導案を振り返る

9. 陸上(バレーボール)の指導案を振り返る

第5学年西組 体育科指導案 陸上(バレーボール) 指導案 5年 西組

10. 陸上(バレーボール)の指導案を振り返る

11. 陸上(バレーボール)の指導案を振り返る

12. 陸上(バレーボール)の指導案を振り返る

第5学年西組 体育科指導案 陸上(バレーボール) 指導案 5年 西組

13. 陸上(バレーボール)の指導案を振り返る

14. 陸上(バレーボール)の指導案を振り返る

15. 陸上(バレーボール)の指導案を振り返る

タスクビュー

討議

◎ よかった点を桃色, 課題を黄色の付箋で色分けし, 論点を焦点化する。



授業討議で生じる問題

- ▲ 「いい授業」か「悪い授業」で、授業を判断してしまう。
→ 子供の具体的な姿を捉えられず、確かな省察ができない。
- ▲ 各自の経験談の報告会になる。
- ▲ 拡散的な議論で、明日からの授業に、どのような生かせばいいか分からない。

本校の授業討議の主な指針

研究授業

- ◎ 子供の姿を, 具体的な様相で捉える。
(個の見取りシート)
- ◎ 子供の躓きや, 停滞した場面で,
「自分だったら〇〇する」と考える。

討議

- ◎ よかった点を桃色, 課題を黄色の付箋
で色分けし, 論点を焦点化する。
- ◎ 結論から述べ, 端的に伝える。

参会者こそ問われているという自覚

討議は、授業者を批判したり、称賛したりする場ではない。参会者が自分に置き換え、どうすればさらに学びが深まったのかを問われる場であり、代案を提案する場でありたい。

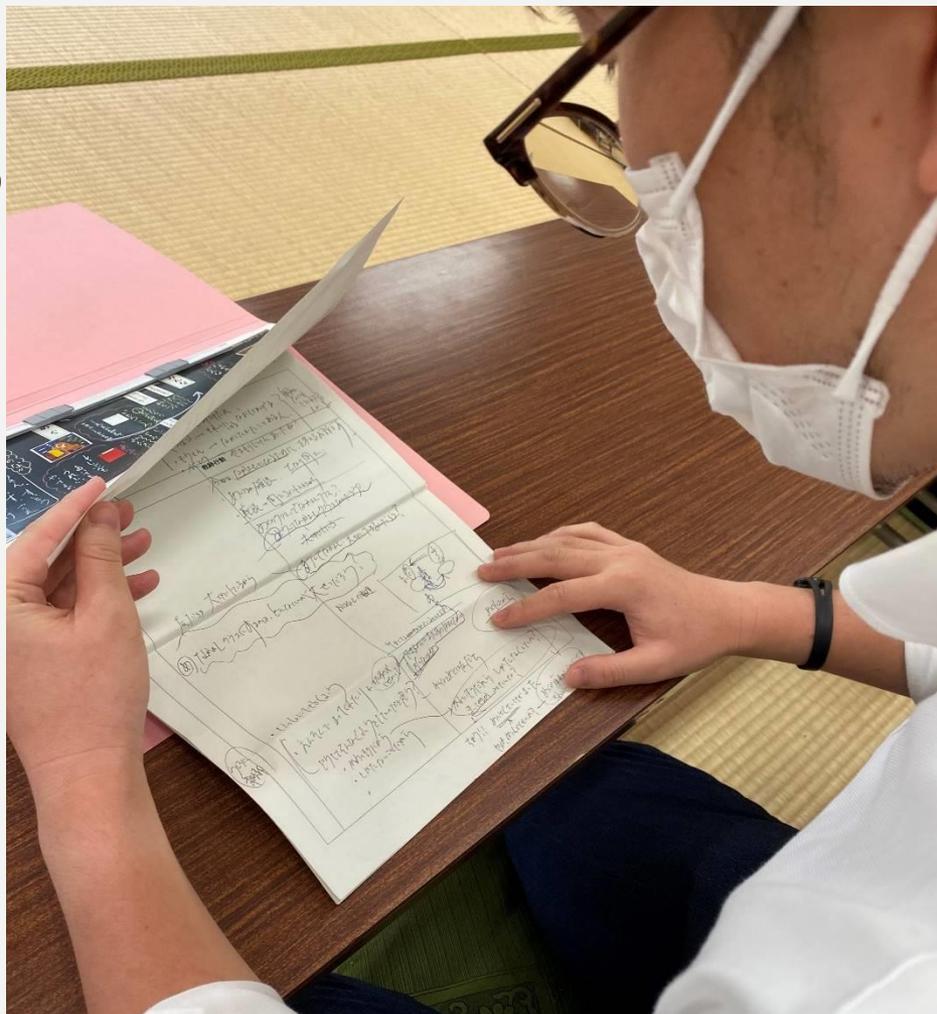
「自分なら」「あの場面では」と考えを巡らせ、思案する過程こそ、成長の糧である。

明日に生きる討議を

「学級経営ができていますね」で討議をしめくくってしまうと、参会の先生方は、自分の授業に生かせない。

具体的な子供の姿や事象を基に、なぜ、子供たちが考えを深めることができたのか、根拠を共有することで、各先生方の授業に生かされる。

やら



30分

若年研修って どんなことしているの？

授業メモ

6月3日

2年 西組 道徳科

教材名 (

)

主張点

学習活動	子供の意識の流れ
1	
学習課題：	



らくらく ステップアップセミナー



教師力 UP のために、
一緒にお話しませんか？



・学級経営を今よりもっと充実させたい

5月7日(金)第1回テーマ「学級経営」にて実施

・係活動や学級会をレベルアップさせたい

・実際にどうやって発問を精選したらいいのだろう

・子供たちにとって分かりやすい板書にしたい

・効率よく授業の準備をする工夫を知りたい

・もっと子供たちが活発に対話する授業にしたい

…etc. 皆さんの声を基に第3回のセミナー内容を決めていきます！

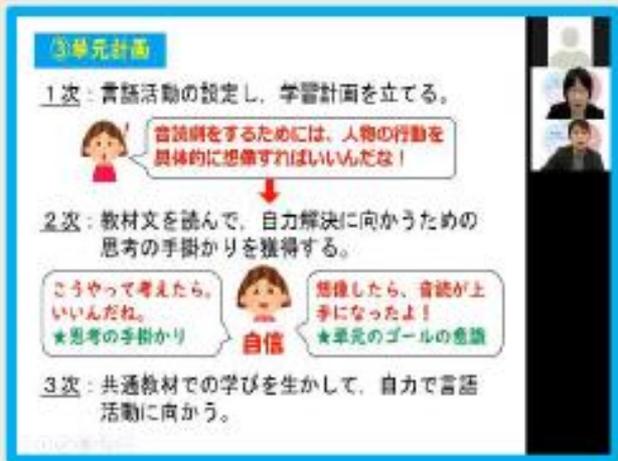
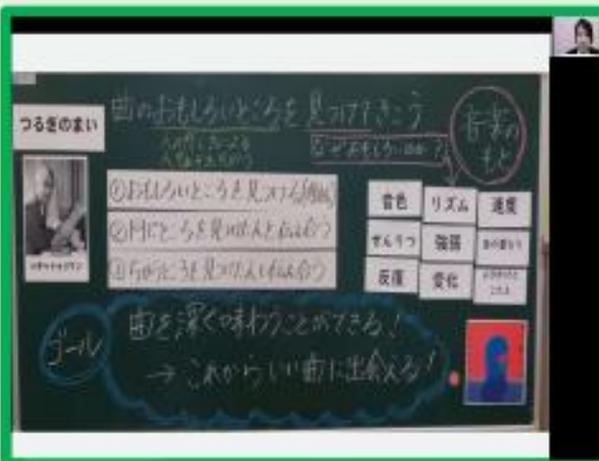
第2回テーマ
板書・発問



令和3年度（2021年度）

主催：四国地域教職アライアンス 香川大学センター・香川大学教育学部附属坂出小学校
共催：香川大学教職大学院・松楠会坂出支部

わくわく 授業づくりワークショップ



● 子供がときめく学びのつくり方を一緒に考えませんか ●

令和3年度 授業づくりラボ第1回学習会



子供がときめく授業づくりと 若年教員研修について

香川大学教育学部附属坂出小学校

山本健太・網野未来・岡根平

1

令和3年度わくわく授業づくりワークショップ
授業づくりラボ第1回学習会

子供の問いをつなげる単元構成の工夫で 子供と算数を創る

附属坂出小学校
算数部

2

本日の流れ

- 1 なぜ問いが大切なのか
- 2 どうすれば子供の問いが生まれるのか
- 3 どんな工夫をすれば、問いがつながる単元構成ができるのか

3

1 なぜ問いが大切なのか

学びの過程を重視した授業改善

数学的考察
資質・能力
知識及び技能

思考力, 判断力,
表現力等

学びに向かう力,
人間性等

他教科の学習や日常生活等での問題解決に生きて働くもの

4

1 なぜ問いが大切なのか

学びの過程を重視した授業改善

子供の「問い」の意識

「学び」の始点は「問う」ことにある、と私は考えています。「問う」ことは「学び」に確かな目的を与え、「学び」の対象への切り口を焦点化し、「学び」への積極的な動機を生み出してくれます。

岡本光司, 両角達男, 『子どもの「問い」を軸とした算数学習』, 教育出版, 2008年

9 2 どうすれば子供の問いが生まれるのか

いきなり本質的な「よい問い」をつくることは難しい！ 

まずは、子供の「問い」が生まれる授業をつくってみましょう

10 2 どうすれば子供の問いが生まれるのか ●第2学年「たし算とひき算の筆算(2)」

$$\begin{array}{r} 54 \\ +72 \\ \hline \end{array}$$

 十の位は、5+7だから12になるぞ。どうやって計算したらいいかな？

既習の2位数の筆算の仕方を基に、百の位に繰り上がるたし算やその逆のひき算の筆算の仕方を考える

11 2 どうすれば子供の問いが生まれるのか ●第2学年「たし算とひき算の筆算(2)」

問いをもたせるポイント

ズレを実感させる

決定権を子供に

12 2 どうすれば子供の問いが生まれるのか ●第2学年「たし算とひき算の筆算(2)」

既習とのズレを実感させる

$$\begin{array}{r} 54 \\ +38 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 54 \\ +72 \\ \hline \end{array}$$

13

2 どうすれば子供の問いが生まれるのか ●第2学年「たし算とひき算の筆算(2)」

他者とのズレを実感させる

$$\begin{array}{r} 103 \\ - 67 \\ \hline 46 \end{array}$$

十の位は繰り下がるから、10じゃなくて9だよ!



14

2 どうすれば子供の問いが生まれるのか ●第2学年「たし算とひき算の筆算(1)」

他者とのズレを実感させる

$$\begin{array}{r} 27 \\ + 64 \\ \hline 8 \end{array}$$

計算するのは十の位から? 一の位から?



どうして一の位から計算するの?

$$\begin{array}{r} 27 \\ + 64 \\ \hline 1 \end{array}$$

15

2 どうすれば子供の問いが生まれるのか ●第2学年「たし算とひき算の筆算(2)」

ズレを実感させやすくするICT活用

学生名	時刻	ページ
はじめる20こ	6月30日 11:50	1/2
はじめる20こ	6月30日 11:50	
はじめる20こ	6月30日 11:50	
はじめる20こ	6月30日 11:52	
はじめる20こ	6月30日 11:54	2/2

16

考えをつくり, 伝えやすくする

17

2 どうすれば子供の問いが生まれるのか ●第2学年「たし算とひき算の筆算(2)」

決定権を子供に

□の中には、1から9の数のカードが一枚ずつ入ります。

$$\begin{array}{r} \square \square \\ + \square \square \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 45 \quad 48 \\ +36 \quad +73 \end{array}$$

他の数だったら? もっと□を増やして

18

2 どうすれば子供の問いが生まれるのか ●第2学年「たし算とひき算の筆算(2)」

練習問題では

□の中には、0から9の数のカードが1枚ずつ入ります。

$$\begin{array}{r} \square \square \\ + \square \square \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \square \square \\ + \square \square \square \\ \hline \end{array}$$

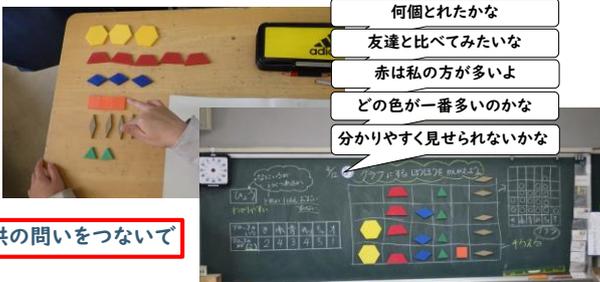
$$\begin{array}{r} 37 \quad 45 \\ +89 \quad +78 \quad \dots \\ 126 \quad 123 \end{array}$$

数を限定する 一番答えが小さいのは?
□の数を変える

19

2 どうすれば子供の問いが生まれるのか ●第2学年「表とグラフ」

数学的活動の中で生まれる子供の問いを基に



何個とれたかな
 友達と比べてみたいかな
 赤は私の方が多いよ
 どの色が一番多いのかな
 分かりやすく見せられないかな

子供の問いをつないで

20

3 どんな工夫をすれば問いがつながる単元構成ができるのか ●第6学年「対称な図形」の実践

●第6学年「対称な図形」の実践

① 学ぶ目的を明確にする ② 基本的な概念を学ぶ ③ 学習計画を立てる ④ 子供の実態に応じて、計画を修正しながら進める ⑤ 学びを生かし、目的を達成することで算数のよさを実感する

①生活と関連付けた数学的活動の設定
②子供とともに作る単元計画
③学びをつなぐ振り返りの場の設定

25

3 どんな工夫をすれば問いがつながる単元構成ができるのか ●第4学年「小数」の実践

②子供とともに作る単元計画



継続して取り組むことで、学びの系統性を意識しながら主体的に問いをつなぐ子供を育てることができる

26

3 どんな工夫をすれば問いがつながる単元構成ができるのか ●第2学年「長さ」の実践

②子供とともに作る単元計画



既習の内容だけでは解決できないものを示して

解決していく順番を子供とともに考えながら

27

3 どんな工夫をすれば問いがつながる単元構成ができるのか ●第2学年「たし算とひき算の筆算(2)」

A社

- ① 答えが100をこえる筆算の動機付け (2位数) + (2位数) で十の位が繰り上がる筆算
- ② (2位数) + (2位数) で2回繰り上がる筆算
- ③ 3口のたし算
- ④ 練習
- ⑤ (百何十何) - (2位数) で百の位が繰り下がる筆算
- ⑥ (百何十何) - (2位数) で十と百の位が繰り下がる筆算
- ⑦ (百何) - (2位数) で十と百の位が繰り下がる筆算
- ⑧ 練習
- ⑨ (3位数) + (2位数) の簡単な計算

前学習のまとめ

もっと他の数の計算もできる？
十の位で繰り上がりがあるのもできる？

三つのものを足してもできる？

ひき算だったら？

もっと大きい数でもできる？

28

3 どんな工夫をすれば問いがつながる単元構成ができるのか ●第2学年「たし算とひき算の筆算(2)」

B社

- ① (2位数) + (2位数) で十の位が繰り上がる筆算
- ② (2位数) + (2位数) で2回繰り上がる筆算
- ③ 繰り上がって答えの十の位が空白になる加法の筆算
- ④ 繰り上がりが無い3位数 + (1・2位数) の加法の筆算
- ⑤ (百何十何) - (2位数) で百の位が繰り下がる筆算
- ⑥ (百何十何) - (2位数) で十と百の位が繰り下がる筆算
- ⑦ 答えが1位数になる減法の筆算 (百何) - (1位数) = (2位数) の筆算
- ⑧ 百の位からの繰り下がりが無い (3位数) - (1・2位数) の筆算
- ⑨ ⑧ 加法の結合法則を用いた計算、⑦ を用いた式
- ⑩ 学習のまとめ
- ⑪ 筆算をつくらう

十の位で繰り上がりがあるのもできる？

もっと大きい数でもできる？

ひき算だったら？

三つのものを足してもできる？

教材研究とともに、子供の問いの意識の流れを大切に

33

3 どんな工夫をすれば問いつながる単元構成ができるのか ●第6学年「対称な図形」の実践

単元計画をつくってみよう

もっときれいな
委員会のマークをつくる

きれいな形
線対称 左右対称
まん中に線を入れるとぴったり
重なる形

点対称
180°回すとぴったり重なる形

34

3 どんな工夫をすれば問いつながる単元構成ができるのか ●第6学年「対称な図形」の実践

単元計画をつくる際には・・・

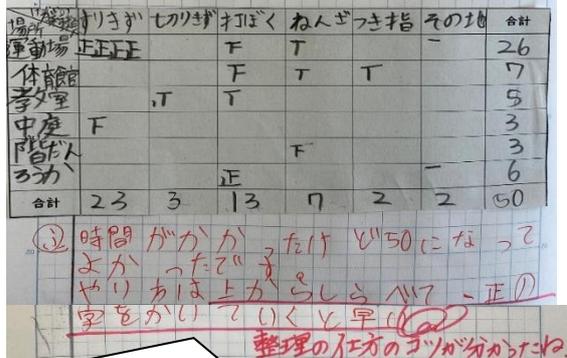
- すべての子供の問いを位置づける。
- 短冊にかき、移動しながら整理する。
- 同じように考えた子はいるか問い、仲間分けをする。
- 学ぶ順番を話し合いながら決める。
- 発展的な問いは称賛し、自主学習につなげる。
- 新たな問いは、随時加筆する。

35

参考文献

- ・岡本光司, 両角達男『子どもの「問い」を軸とした算数学習』教育出版(2008)
- ・尾崎正彦『「問いをつくり出す力」を育てる 算数の授業開発13の視点』東洋館出版社(2021)
- ・香川大学教育学部附属坂出小学校『授業を変える ～5つの視点～』文教社(2018)
- ・文部科学省, 『小学校学習指導要領解説(平成29年告示)算数編』日本文教出版(2017)

① 単元の流れ

時	学習内容	問いの意識
1	<p>分かりやすく整理しよう</p> <p>学校のけがを減らすという目的を確認する。例を基に、データを二つの観点から分類整理することへの必要感を高め、その方法を知る。</p>  <p>● 整理する必要感を高められるように段階的な表の提示</p>	<p>ポスターを作って、けがを減らす呼びかけをしよう</p> <p>この表では、けがの多い場所はわからないぞ。もっと分かりやすく整理しよう。</p> <p>場所ごとに整理したけれど、バラバラだったら見にくいよ。一つの表にしないといけないな。</p> <p>どこを見れば、調べたいことが分かるのかな？</p> <p>分かりやすく整理する方法が分かったよ。一つの表にまとめたらいいな。縦と横から伸ばしてつなぐと、調べたいことが分かるね。</p> <p>自分たちの学校のけがはどうなっているのか調べたい。</p>
2	<p>表を自分で作ってみよう</p> <p>場所とけがの種類の観点で、本校の保健室のデータを分類整理し表にまとめる。①上から順に整理する方法と、②項目ごとに書き出す方法を選択して表をつくり、よりよい整理の仕方についてまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 自分の学校の一週間のけが調べのデータ ● 整理するための表 ● 整理の仕方を選択できるように提示  <p>最初は②項目ごとに書き出して整理していたが、①上から順に整理する方法でした友達が終る様子を見て、整理の仕方を変えた子のノート。二つの方法を比較し、よりよい整理の仕方に気付くことができた。</p>	<p>二つの方法があるけれど、はやいのは項目ごとに書き出す方法だよ。</p> <p>はやく整理できた人は、みんな上から順にまとめているよ。どうしてだろう？</p> <p>項目ごとだと、どれをして、どれをしていないかが分かりにくいからだ。</p> <p>0の部分も数えているから時間がかかるんだね。</p> <p>正確で、速く整理できるのは、上から順にする方法だと分かったよ。</p> <p>この方法を、もっと練習したいな。</p>

3 みんなが数えまちがえなく整理できるようになる

自分で観点を決めて保健室のデータを分類整理し、よりよい整理の仕方の習熟を図る。場所とけがの種類の観点で分類整理した表を基に、表から読み取れること、呼びかけたいことを考え、交流することを通して、表の読み取り方を理解する。



- 別の観点で整理するための表や考察をまとめる欄を設けたワークシート

正確で、速い整理の仕方は分かったけれど、まだ試すことができていないよ。他の観点で調べて練習したいな。

上から順にすると、前よりも簡単に整理することができたよ。観点を変えて整理すると、表から分かることが増えたよ。

表から呼びかけることを考えよう。

表のどの数字に目を付けたらいいのかな？

運動場ですりすぎが多い理由はどうしてなのかな？

予想したけれど、本当かどうかは分からないよ。アンケートをすると、調べられるかな？

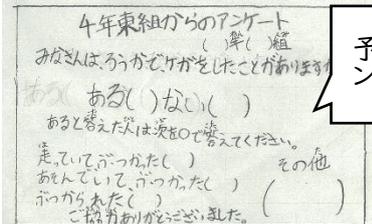
次は、呼びかけるポスターをつくりたいな。

4 調べたことや伝えたいことをポスターにまとめよう

5 表に整理して分かったことや、呼びかけたいことをまとめ、ポスターをつくる。必要に応じて、結論について考察したことを確かめるために再度調査する計画を立てる。



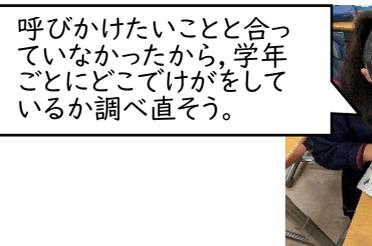
クラスみんなに聞いてみて、大体合っているか調べてみよう。



予想したことを尋ねるアンケートを作ろう。



集計が大変だから、給食の時間に順番に回って、手を挙げてもらおう。



呼びかけたいことと合っていなかったから、学年ごとにどこでけがをしているか調べ直そう。

前の時間に予想したことが本当か確かめたいな。

表から分かることを使って、ポスターを書こう

この表で伝えたいことは伝わるかな？



学年ごとに呼びかけたいから、別の観点で整理し直そう。

どの数字に目を付けたか分かるようにデザインを工夫しよう。

みんなはどんなポスターを作っているのかな？

- 参考となるポスターの例示
- アンケートを採る手段の例示

6 一目で何が言いたいかわかるポスターをつくらう
現在のポスターを友達と見せ合って、助言し合う。もらった意見を基に自分のポスターを修正し、完成する。



- よりよいポスターにするための観点の共有
- 第5時にまとめたポスターについて助言し合う時間

前の時間に作ったものは、呼びかけたいことが伝わる内容になっているかな?

見出しを工夫したり、グラフで表したりすると、一目で言いたいことが分かるポスターになるんだ。

友達とアドバイスし合って、もっとよいポスターにする方法を考えよう。

自分の直すポイントがわかったぞ。

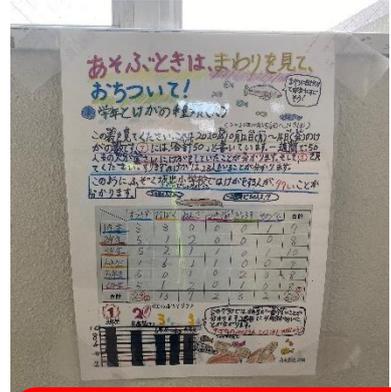
修正して、ポスターを完成させよう。

7 表やグラフを上手に使えているか、よいところを伝え合おう
完成したポスターを見合って、呼びかけたいことに合ったデータになっているかの観点で相互評価し、付箋に書いて伝える。また、班で一名代表を選び、その子のポスターを校内に掲示する。



- よりよいポスターの観点の共有
- お互いのよいところを伝える手段(付箋)
- 班の代表を選ぶという目的意識

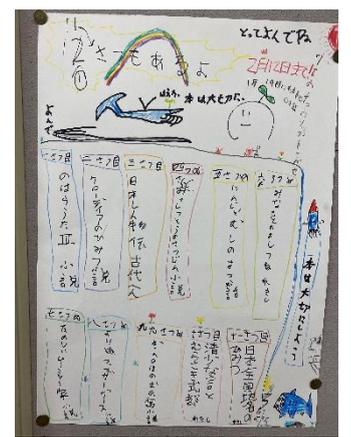
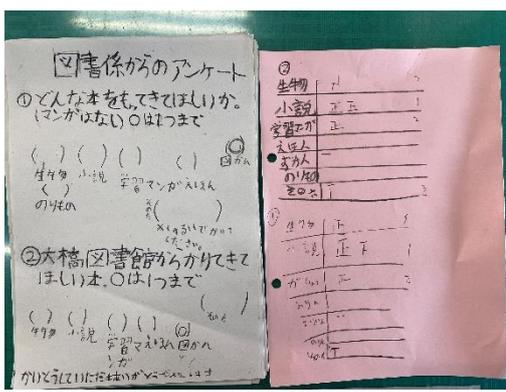
友達とポスターを見合って、よいところを伝え合おう。



目的に合った観点を決めて整理することで、算数の勉強を生活に生かすことができたよ。

② 学級の係の仕事でも

二学期に学級の読書冊数が少なかったという反省から、移動図書でみんなが読みたいジャンルの本を借り、教室に置こうと考えた。そして、アンケートを作り、帰りの会で実施していた。自分なりに集計し、移動図書当日には意気揚々と本を借りに行く姿が見られた。

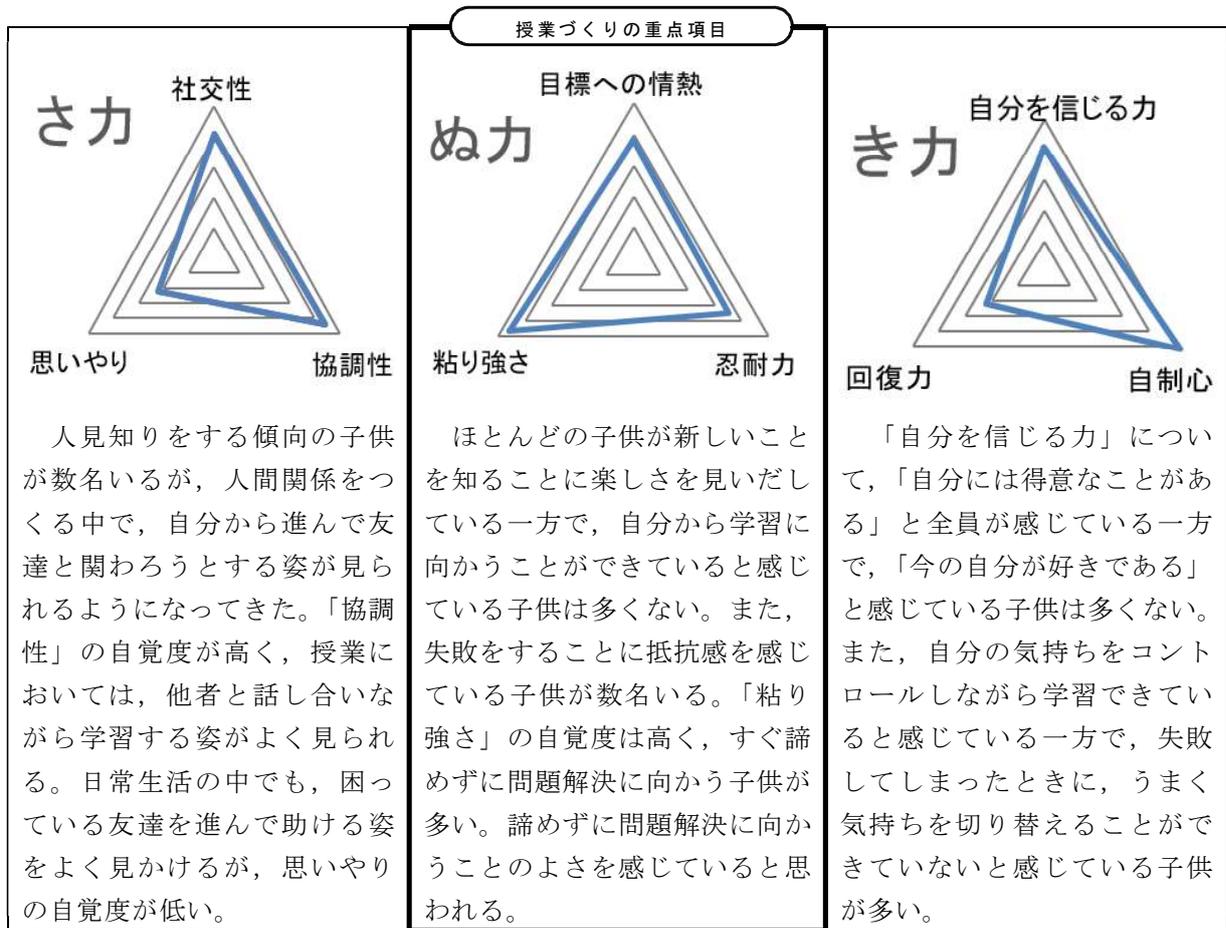


本単元の構成は、教科書の流れとは大きくは変えていない。単元を通しての目的意識を高め、随時子供の問いの意識に沿って、適切なタイミングで学びを支援するものを提示することが大切だと感じた。

第2学年西組算数科「身の回りのものの長さを測ろう」

学習指導者 好井 佑馬

1 さぬき力（非認知能力）に関する子供(35名)の実態



2 教科に関する子供の実態

「算数で分からない問題があったときにどうしますか」という質問に対しては、「自分で考える」（4名）、「いろいろな方法を試す」（12名）、「先生や友達に聞く」（18名）、「諦める」（1名）という結果であり、多くの子供が自分で試行錯誤したり、協働したりしながら課題解決に前向きに取り組んでいる。

既習事項については、任意単位での比較の仕方は全ての子供が理解できているが、念頭操作のみで考えることに難しさを感じている子供がいる。

3 個別支援が必要な子供の実態

A児…自分から進んで発言できることが多いが、全体の指示や友達の話に注意を向け、活動内容を把握することに困難が見られる。そのため、適切に問題を把握して、活動することが難しい。

第2学年西組 算数科学習指導案

「身の回りのものの長さを測ろう」

学習指導者 好井 佑馬



1 本単元で目指す『自ら伸び続ける子供』の姿

【授業の詳細】

本単元で子供たちは、身の回りのものの長さに着目して、既習事項では解決できない問題を見いだして、解決していく。例えば、ものの長さを比べるために、誰もが同じ量で扱えるcmを使うよさを感じていたのに、cmではちょうど測定できない場面に直面した子供たちは、「cmの目盛りの間はどうやって測ればいいのか」と問題を見いだすのである。そして、多様な解決方法を試したり、具体物を用いて自分の考えを説明し合ったりして、友達と関わりながら粘り強く思考し解決していく。例えば、「cmより細かい目盛りを使えばいい」と解決の見通しをもった子供たちは、一目盛りの大きさが異なる複数のものさしを用いて、「細かいものがいいと思ったけど、20個に分けたものは目盛りが見えづらいね」「そうだね。10個のものだときちんと測れるよ。」などと気付いたことを交流したり、竹ものさしの目盛りを繰り返し確認しながら目盛りの仕組みに気付いたりして、mmという単位の理解を深め、適切に計測していくのである。そして、解決したことを基に、「もっとmmを使って測ってみたいな」などと、自ら新たな問題を見だし、解決していく。単元を通して、このような問題解決の過程を繰り返す中で、普遍単位の必要性や長さを数値化して表すよさを感じながら、適切な量感を身に付け、身の回りのものの長さに応じた単位を選択して、進んで測定する姿を目指す。

2 単元計画と働きかけの概要（本時5/8）

次	学習の流れ	働きかけ
二	<p>① どちらが長いかを比べるにはどうしたらいいだろう</p> <p>長さを比べる際には、単位を揃える大切さに気づき、誰もが使える単位として、cmという単位の存在を知る。</p>	<p>見通し 情【今日のハテナ】②～⑦</p> <p>前時に見いだした問題を補助黒板に位置付け、前時からもっていた解決への思いを表出させながら、本時の学習課題を設定する場を設ける。</p> <p>◎教師が即時的に解決への思いをもって学習に取り組んでいる姿を言語化して伝える。</p> <p>行動 粘【お試タイム】①③⑤～⑦</p> <p>具体物を操作しながら多様な表現を試したり、友達と考えを話し合ったりして、試行錯誤を繰り返す場を設定する。</p> <p>◎教師が即時的に多様な方法を用いて、粘り強く学習する姿を称賛する。また、振り返り場面において、授業の取り組み方を自己評価する。</p> <p>振り返り 信【自分イイねタイム】①～⑧</p> <p>本時分かったことや授業の取り組み方のよかった点をノートに記述する場を設定する。</p> <p>◎子供が自分の成長を認めるとともに、子供が成長したと感じていることに、教師が共感する。</p> <p>振り返り 情【次のハテナ】①～⑧</p> <p>次時への学習意欲を高められるよう、本時の発展的な問題や本時の学習を活用できそうな場面を具体的に示し、新たな問題や、学習を生かせそうなことを話し合う場を設定する。</p> <p>◎教師がその場で、新たな問いなどを見いだして学習に向かう姿を言語化して伝える。</p>
	<p>② cmを使って、長さを測ろう</p> <p>cmさしを用いて、正確に長さを測る活動を通して、1cmの幾つ分かで、長さを測れることを理解する。</p>	
	<p>③ cmの目盛りの間はどうやって測ればいいのか</p> <p>より細かい単位として、mmの存在を知り、mmを用いて長さを測定したり、直線をかいたりする。</p>	
	<p>④ 身の回りから同じ長さのものを探そう</p> <p>ある長さのものを身の回りから探す活動を通して、cmとmmの単位の関係を理解し、10cmのものをつくる意欲を高める。</p>	
	<p>⑤ 他のもを使って、10cmをつくらう</p> <p>これまでに測定したもので10cmをつくり、10cmの量感を身に付けながら、長さは加減計算できることを理解する。</p>	
	<p>⑥⑦ もっといろいろなものの長さを測ろう</p> <p>前時に学習した10cmを基に、身の回りのものの長さを予想したり、折れ曲がっているものの長さを計算したりして測定し、測定したものの長さを直線に表すことで、測定技能と直線にかく技能を高めつつ、長さの量感を豊かにする。</p>	
	<p>⑧ 学んだことを振り返らう</p> <p>単元を通して、自分が長さを測ったものを確かめたり、ノートに記録された自分の振り返りを読み直したりして、自分の成長を見つめるとともに、適用題に取り組み、長さの学習の理解を確かなものとする。</p>	
	三	

3 本時の学習

目 標	様々な長さのものをを用いて、10cmの長さをつくる活動を通して、10cmになることを多様な方法で筋道立てて考え、考えたことを友達と話し合うことで、10cmの量感を身に付けながら、長さは加減計算ができることを理解できる。
--------	---

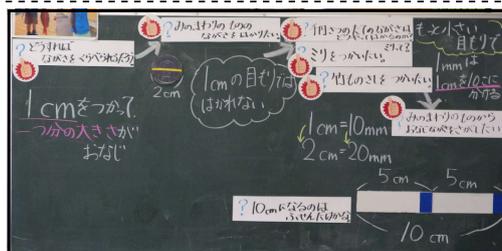
学習活動と働きかけ	主な子供の意識						
見 通 し	<p>1 学習課題を設定する。 【目標への情熱】 【今日のハテナ】</p> <p style="text-align: center;">前の時間は、いろいろな長さのものを探したよ。</p> <p>10cmのものはなかなか見付からなかったけど、今までに長さを測ったことのある付箋2枚を組み合わせると10cmができたよ。</p> <p style="text-align: center;">他の物でも10cmになるものはあるのかな。</p>						
	<p>ほかのものをつかって、10cmをつくろう</p>						
行 動	<p>2 10cmを表す方法を考え、考えたことを話し合う。 【粘り強さ】 【お試しタイム】</p> <p style="text-align: center;">いろいろな方法でできそうだね。どれを組み合わせたらいいかな。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">一円玉は、1枚2cmだから、5枚で2+2+2+2+2=10になるよ。他にも、10cmになるものはあるかな。</td> <td style="width: 33%;">5cm1mmのマッチ棒と4cm9mmのクリップで、10cmだと考えたよ。千円札は使えないかな。</td> <td style="width: 33%;">10cmのものさしに当てて考えよう。ジェンガの向きを変えると、10cmになりそうだよ。</td> </tr> <tr> <td>mmを使っても10cmにすることができんだね。ジェンガは7cm5mmと2cm5mmで10cmだね。</td> <td>15cmの千円札と5cmの付箋の長さの違いを考えると、15cm-5cm=10cmになるよ。</td> <td>1円玉みたいにたくさん使っても考えられるね。僕も並べてつくってみよう。</td> </tr> </table>	一円玉は、1枚2cmだから、5枚で2+2+2+2+2=10になるよ。他にも、10cmになるものはあるかな。	5cm1mmのマッチ棒と4cm9mmのクリップで、10cmだと考えたよ。千円札は使えないかな。	10cmのものさしに当てて考えよう。ジェンガの向きを変えると、10cmになりそうだよ。	mmを使っても10cmにすることができんだね。ジェンガは7cm5mmと2cm5mmで10cmだね。	15cmの千円札と5cmの付箋の長さの違いを考えると、15cm-5cm=10cmになるよ。	1円玉みたいにたくさん使っても考えられるね。僕も並べてつくってみよう。
	一円玉は、1枚2cmだから、5枚で2+2+2+2+2=10になるよ。他にも、10cmになるものはあるかな。	5cm1mmのマッチ棒と4cm9mmのクリップで、10cmだと考えたよ。千円札は使えないかな。	10cmのものさしに当てて考えよう。ジェンガの向きを変えると、10cmになりそうだよ。				
	mmを使っても10cmにすることができんだね。ジェンガは7cm5mmと2cm5mmで10cmだね。	15cmの千円札と5cmの付箋の長さの違いを考えると、15cm-5cm=10cmになるよ。	1円玉みたいにたくさん使っても考えられるね。僕も並べてつくってみよう。				
<p>3 見付けた方法を計算して確かめる。</p> <p style="text-align: center;">いろいろな方法が見付かったね。どれも本当に10cmになるのかな。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">マッチ棒とクリップは、1mmと9mmを合わせて1cmで、9cmに1cmを足して10cmになるよ。</td> <td style="width: 50%;">千円札から1円玉2枚とミニブロックの長さをのけると、15cm-4cm-1cmで10cmになるよ。</td> </tr> <tr> <td>千円札と何かを使って、引き算で違いを見付ける考えはおもしろいね。他にもできるのかな。</td> <td>マッチ棒とクリップは二つのものを足すだけだから、簡単で間違えにくいね。</td> </tr> </table>	マッチ棒とクリップは、1mmと9mmを合わせて1cmで、9cmに1cmを足して10cmになるよ。	千円札から1円玉2枚とミニブロックの長さをのけると、15cm-4cm-1cmで10cmになるよ。	千円札と何かを使って、引き算で違いを見付ける考えはおもしろいね。他にもできるのかな。	マッチ棒とクリップは二つのものを足すだけだから、簡単で間違えにくいね。			
マッチ棒とクリップは、1mmと9mmを合わせて1cmで、9cmに1cmを足して10cmになるよ。	千円札から1円玉2枚とミニブロックの長さをのけると、15cm-4cm-1cmで10cmになるよ。						
千円札と何かを使って、引き算で違いを見付ける考えはおもしろいね。他にもできるのかな。	マッチ棒とクリップは二つのものを足すだけだから、簡単で間違えにくいね。						
振 り 返 り	<p>4 本時の学習を振り返る。 【自分を信じる力】 【自分イイねタイム】</p> <p style="text-align: center;">足し算や引き算を使うと、10cmをつくれたよ。</p> <p style="text-align: center;">10cmは千円札より付箋1枚分短い長さだと分かったよ。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">10cmをつくる方法をたくさん見付けることができたよ。</td> <td style="width: 50%;">〇〇さんの考えを聞いて、新しい考えが見付かったよ。</td> </tr> </table>	10cmをつくる方法をたくさん見付けることができたよ。	〇〇さんの考えを聞いて、新しい考えが見付かったよ。				
	10cmをつくる方法をたくさん見付けることができたよ。	〇〇さんの考えを聞いて、新しい考えが見付かったよ。					
<p>5 次の問題を見いだす。 【目標への情熱】 【次のハテナ】</p> <p style="text-align: center;">長さは足し算ができるから、竹ものさしを繋げていけば、もっと長いものの長さも測ることができそうだよ。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">自分の身長や黒板の長さを測ってみたいな。</td> <td style="width: 50%;">育てている野菜の大きさも測れそうだね。早く測ってみたいな。</td> </tr> </table>	自分の身長や黒板の長さを測ってみたいな。	育てている野菜の大きさも測れそうだね。早く測ってみたいな。					
自分の身長や黒板の長さを測ってみたいな。	育てている野菜の大きさも測れそうだね。早く測ってみたいな。						

評 価	様々な長さのものをを用いて、10cmをつくる方法を筋道立てて二つ以上考え、考えたことを友達と話し合い、10cmの量感を身に付けるとともに、長さは加減計算できることを理解している。そして、学んだことを基に次に考えたいことを見いだしている。 【方法：発言・様相・記述】
--------	--

働きかけの詳細資料

～見通し～ **学習活動1** 情【今日のハテナ】(2～7時間目)

単元を通して、前時の振り返り場面で見いだした問題を補助黒板に示しておく。前時の学びを振り返り、前時にその問題を解決したいと考えていた思いを表出させながら本時の課題を設定する。



【補助黒板に示した、これまでのハテナ】

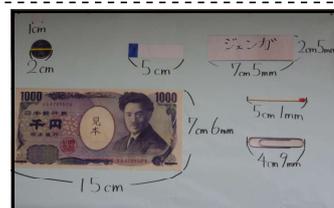
本時では、前時に身の回りから特定の長さになるものを探す活動を通して学習したことや今までに測定したことのある5cmの付箋が2枚で10cmになることに気付いたことを確認す

る。そして、これまでに長さを測定してきた他のものでも10cmになるものをつくってみたいと考えていたことを表出させ、学習課題を設定する。そして、意欲的に学習に取り組もうとしている姿を言語化し、目標への情熱をもって学習に取り組んでいることの自覚を促す。その際、A児には個別に声をかけたり、発言を促したりして、補助黒板や友達の発言に意識を向けられるようにする。

～行 動～ **学習活動2** 粘【お試しタイム】(1, 3, 5～7時間目)

学習活動3

単元を通して、解決の見通しをもった後、具体物の操作を行ったり、友達と話し合ったりしながら試行錯誤を繰り返すことのできる場を設定する。解決方法を多様に表現できる複数の具体物を用いて考えられるようにすることで、考えていることを可視化して、考え直しやすしたり、操作しながら友達に考えを伝えやすしたりする。



【本時用いる具体物】

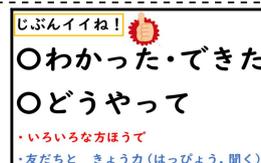
本時では、これまでに長さを計測してきたものを自由にいろいろと組み

合わせたり、10cmのものさしに当てたりしながら、10cmをつくる多様な方法を考えていく。必要に応じて、友達と話し合うことで、さらに多様な方法を見つけていこう。その際、多様な方法で粘り強く考えている姿を称賛したり、また、振り返り場面において、多様な方法で考えられたかを問うたりして、粘り強く考えられたことの自覚を促す。その後、10cmを表すそれぞれの方法について、式に表し、計算して妥当性を確かめたり、それぞれの考えのよさを話し合ったりする。

～振り返り～ **学習活動4** 信【自分イイねタイム】(1～8時間目)

学習活動5 情【次のハテナ】(1～8時間目)

本時の学習を振り返って、「分かったことやできたこと」「授業の取り組み方」の観点で、ノートに記述する場を設定する。その際、「授業の取り組み方」として、「いろいろな方法で考えた(赤)」、「友達と協力した(青)」について花丸、○、・の三段階で自己評価させる。色を変えて示すことで、単元最終時にノートを見返し、自分の授業の取り組み方の傾向を振り返りやすくする。・と自己評価



【自分イイねの観点】

している子供には、できていたことを具体的に示し、次時の学習意欲を損なわないようにする。そして、「分かったことやできたこと」について、「どうしてできるようになったと思う」などと解決の過程を問うたり、「～したからできるようになったんだね」などと因果関係を言語化したりして、子供が成長を感じていることに共感的に応じることで、子供が解決の過程に注目して、自己肯定感を高められるようにする。その後、本時の発展的な問題や学んだことを生かせそうな場面を具体的に示し、新たな問題や学習を生かせそうなことを話し合う場を設定する。その際、新たな問題を見いだしている姿を言語化し、次時への学習意欲を高められるようにする。本時では、長さが計算できることや10cmがどれくらいかが分かるようになったことで、これからできることやしたいことを問い、話し合う場を設定する。その際、身の回りにある30cmを越える長さのものを例示し、具体的に長さを測りたいものをイメージできるようにする。そして、「自分で次にしたいことを見つけて考えようとしているね。次の時間も楽しみだね」などと、自ら学びに向かう姿を言語化して伝え、次時への学びの意欲を高められるようにする。

身の回りのものの長さを測ろう

学習指導者 よしい ゆうま
好井 佑馬

子供たちは、身の回りのものの長さについて毎時間、考えたいことを見いだしながら学習してきました。本時は、これまで測定してきたものを使って、10cmぴったりの長さをつくれるかを考えていきました。

本時の行動場面の「お試しタイム」では、10cmをつくる方法を筋道立てて考えました。数値化された長さを計算したり、具体物を操作したりして、「2cmの1円玉が5枚で10cmになるよ」「縦の長さの7cm5mmと横の長さの2cm5mmを合わせると10cmだね」などと、多様な方法を試しながら、粘り強く考える子供たちの姿が見られました。10cmをつくる過程で、10cmの量感を養いながら、長さが計算できることを理解した子供たちは、「30cmものさしをつなげて、もっと長いものの長さを測ってみたい」などと新たに問題を見だし、学習意欲を高めていきました。



考察

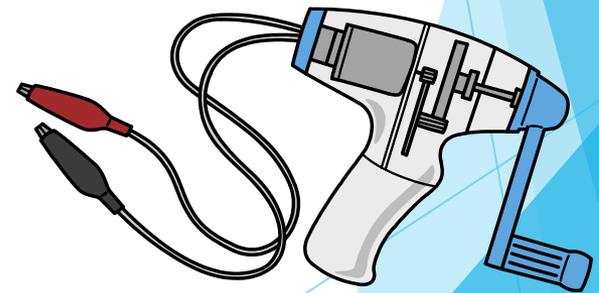
○具体物を操作して、10cmであることを確かめながら、考えられるようにすることで、多様な方法を試して、粘り強く問題解決に取り組む姿が見られました。

●ものの組み合わせを考える際に、長さを計算せずに、10cmをつくる様相が見られました。具体物に長さの表記があることで、長さの数値を意識して、ぴったり10cmの組み合わせを考えられたのではないかと考えました。

令和3年8月21日

理科における授業づくり

「電気と私たちの暮らし」の実践を通して



香川大学教育学部附属坂出小学校 竹森 大介

本日の内容

- ①プログラミング教育に関すること
- ②プログラミング教材の例
- ③プログラミングをしてみましよう
(MESHを使って)
- ④実践紹介

本日の内容に入る前に・・・

参加者の皆さんに質問

(チャットで答えてみてください)

1、「電気と私たちの暮らし」の単元でプログラミングについて指導したことがありますか。

①はい ②いいえ

2、MESHを使ったことがありますか？

①はい ②いいえ

1 プログラミング教育に関すること(ねらい)

小学校プログラミング教育の手引(第三版)より

- ① 「プログラミング的思考」を育むこと
- ② プログラムの働きやよさ, 情報社会がコンピュータ等の情報技術によって支えられていることなどに気付くことができるようにするとともに, コンピュータ等を上手に活用して身近な問題を解決したり, よりよい社会を築いたりしようとする態度を育むこと
- ③ 各教科等の内容を指導する中で実施する場合には, **各教科等での学びをより確実なものとする**こと

2 第6学年の内容

A 物質・エネルギー (4) 電気の利用

また、身の回りには、温度センサーなどを使って、エネルギーを効率よく利用している道具があることに気づき、実際に目的に合わせてセンサーを使いモーターの動きや発光ダイオードの点灯を制御するなどといったプログラミングを体験することを通して、その仕組みを体験的に学習するといったことが考えられる。

1 プログラミング教育に関すること(資質・能力)

小学校プログラミング教育の手引(第三版)より

①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。

②思考力, 判断力, 表現力等

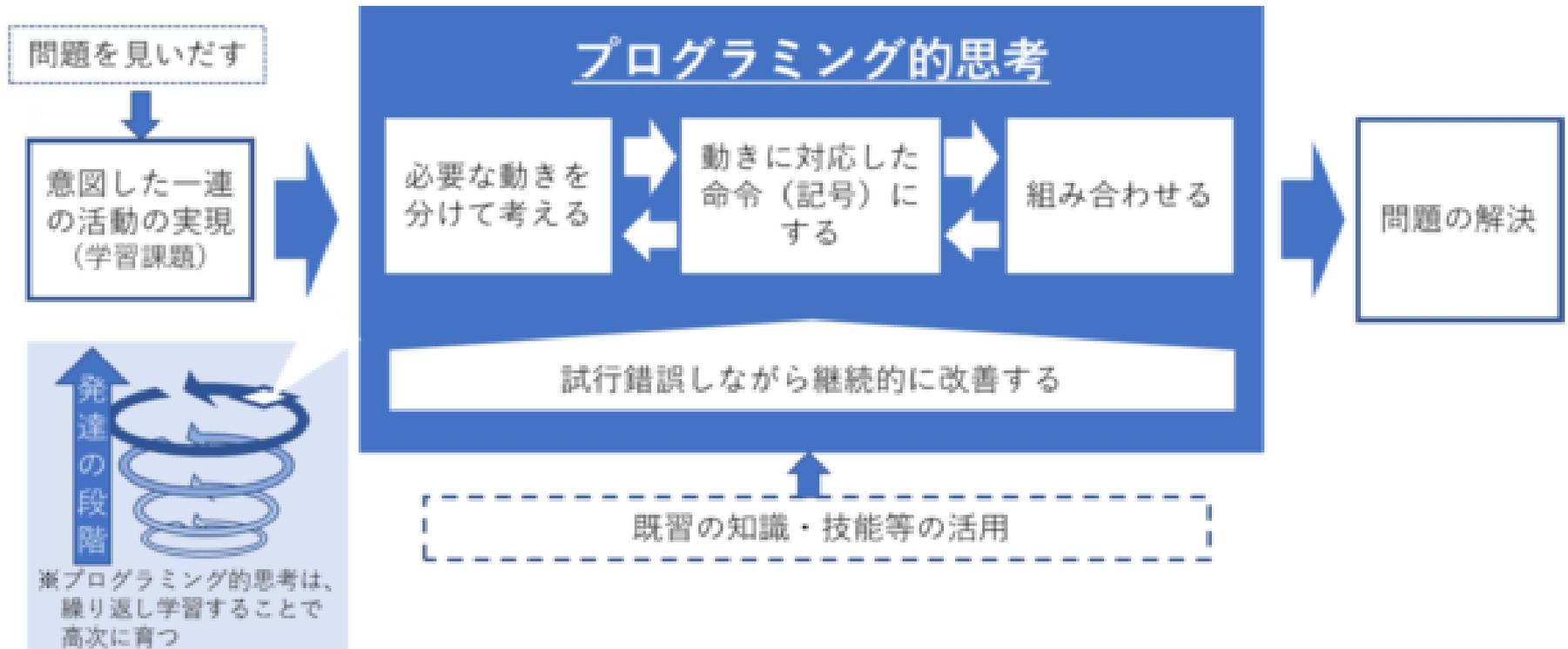
発達の段階に即して、「プログラミング的思考」を育成すること。

③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。

I プログラミング教育に関すること (プログラミング的思考)

小学校プログラミング教育の手引 (第三版) より



1 プログラミング教育に関すること(プログラミングに関する分類)

小学校プログラミング教育の手引(第三版)より

図5 小学校段階のプログラミングに関する学習活動の分類

- 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 教育課程内で各教科等とは別に実施するもの
- 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
- 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

2 プログラミング教材の例

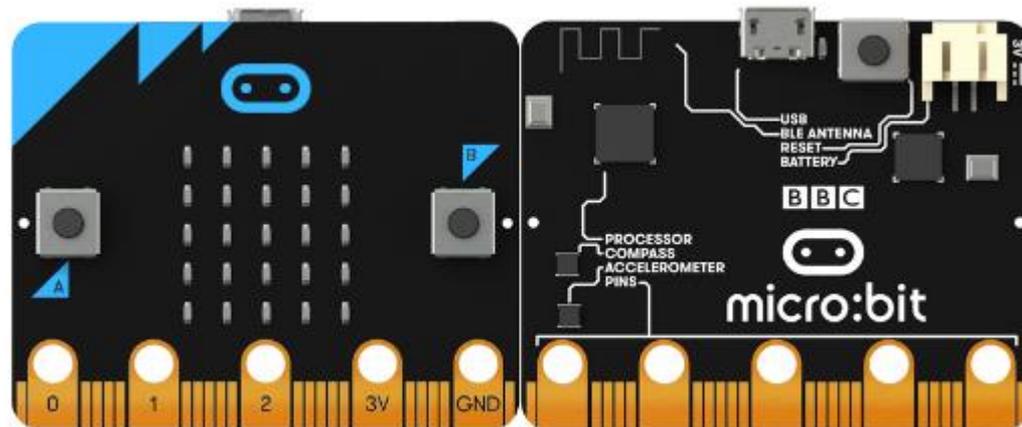
(1) MESH (メッシュ)

- ・ソニーが提供するビジュアルプログラミング教材
- ・MESHブロック同士をソフトウェア上でつなぐだけで設定でき,身近なものに取り付けたり,身の回りのものと組み合わせたりすることで電子工作が行える
- ・人感・明るさなどのセンサーを含む7種類のブロックがある

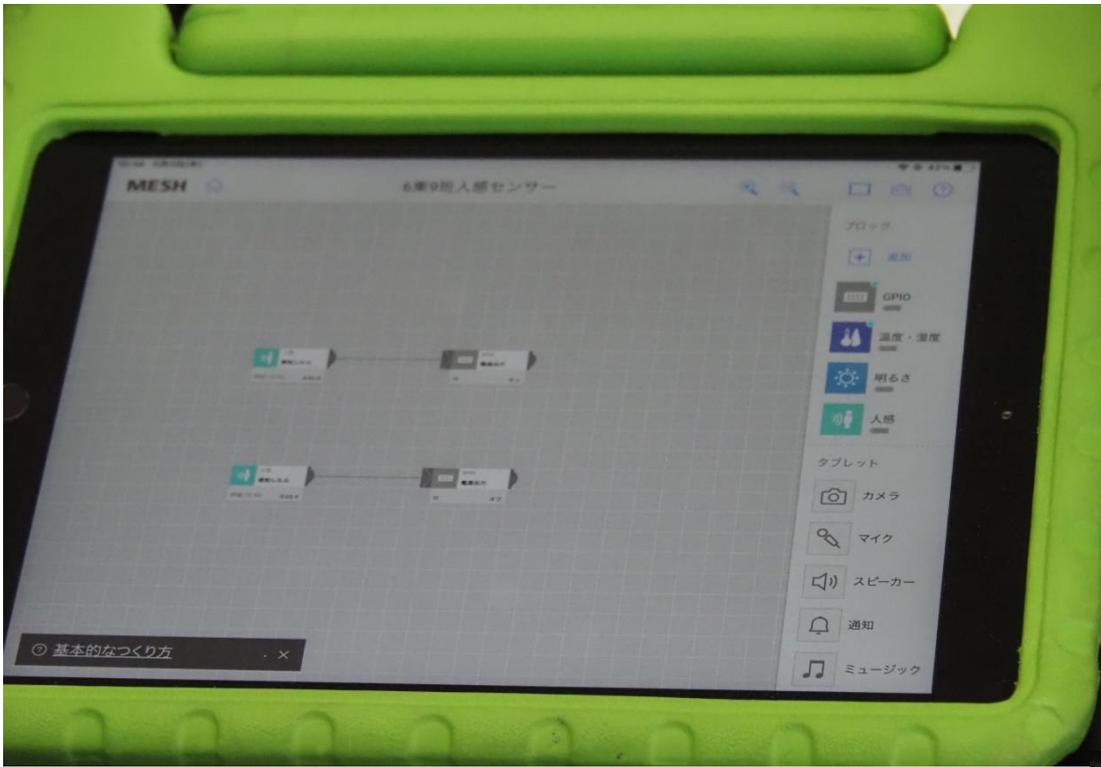


(2) micro:bit (マイクロビット)

- ・英BBC社が主体となって開発したプログラミング教育向けのマイコンボード
- ・AとBの二つのボタンや明るさ・振動・傾き・加速度などのセンサーがあり、感知した条件に応じて、音や25個のLEDの点灯などを制御することができる



3 プログラミングをしてみましょう (MESHを使って)



人感



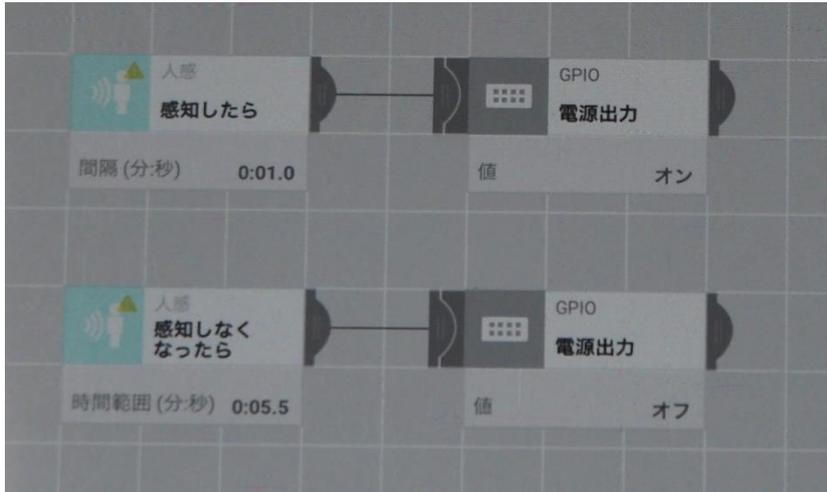
明るさ

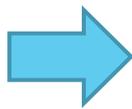


温度・湿度



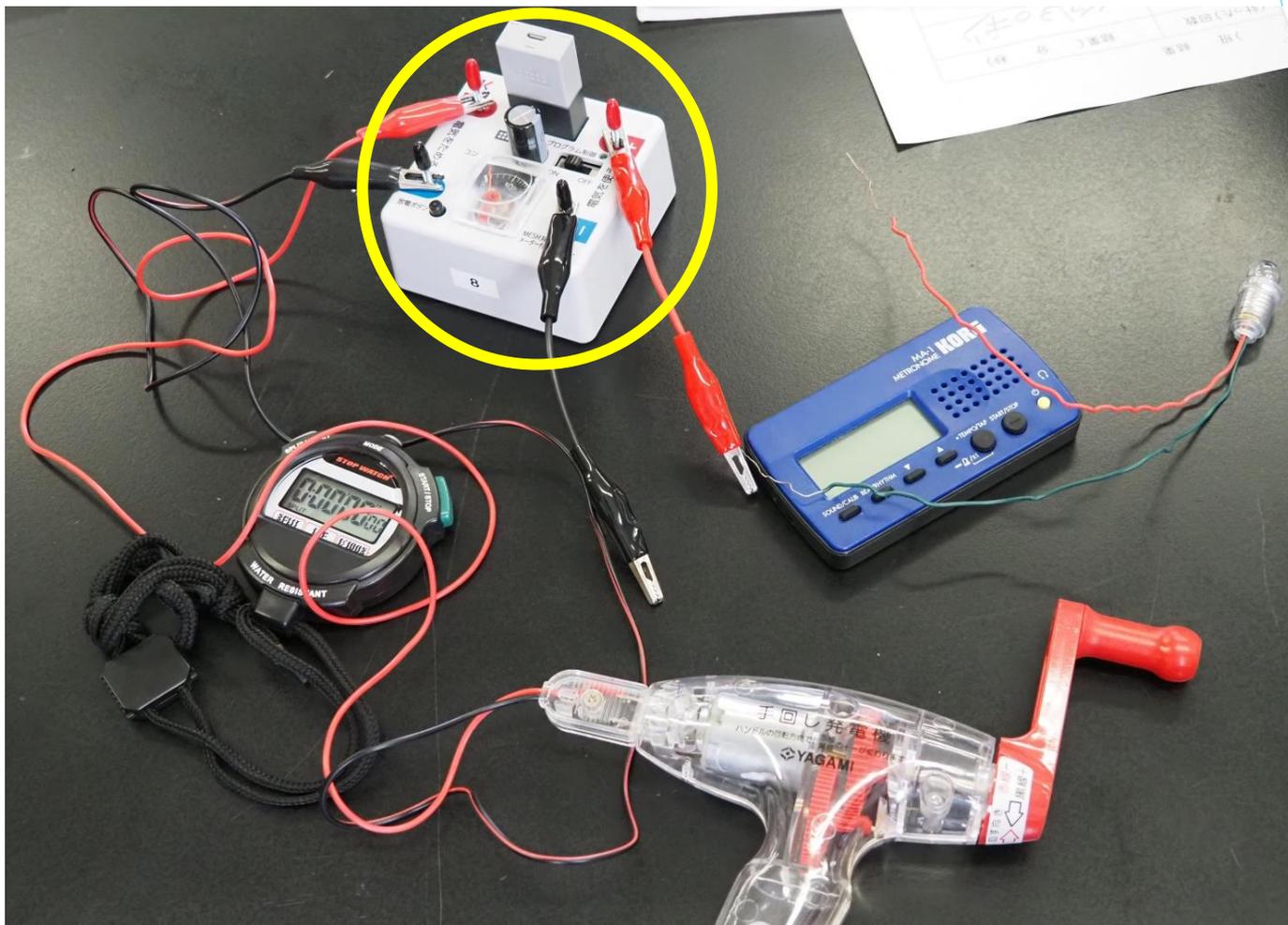
電源出力





コンデンサー
について

電源出力

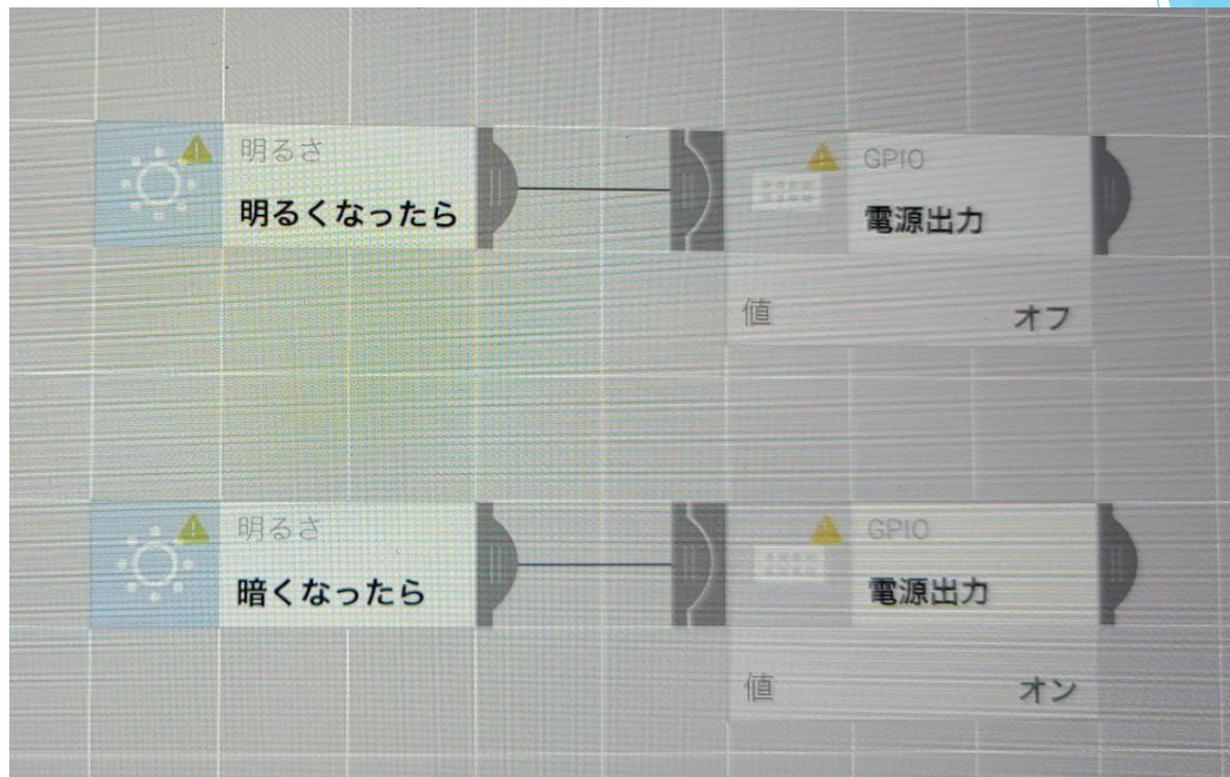


「明るいときに電気が消えて暗いときにつく」
プログラムを考えてみましょう。

MESHアプリがある方はアプリで、ない方は
紙に書くなどしてみてください。



例えば・・・

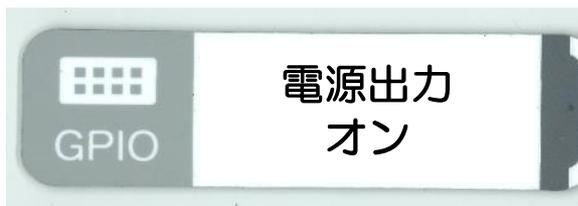
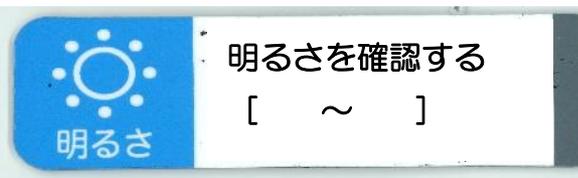
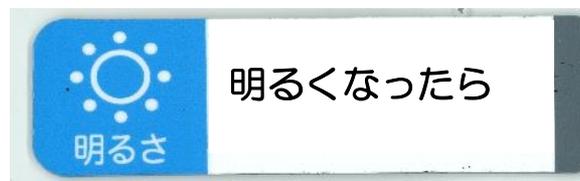


このプログラムが実生活にあったらどうでしょう？

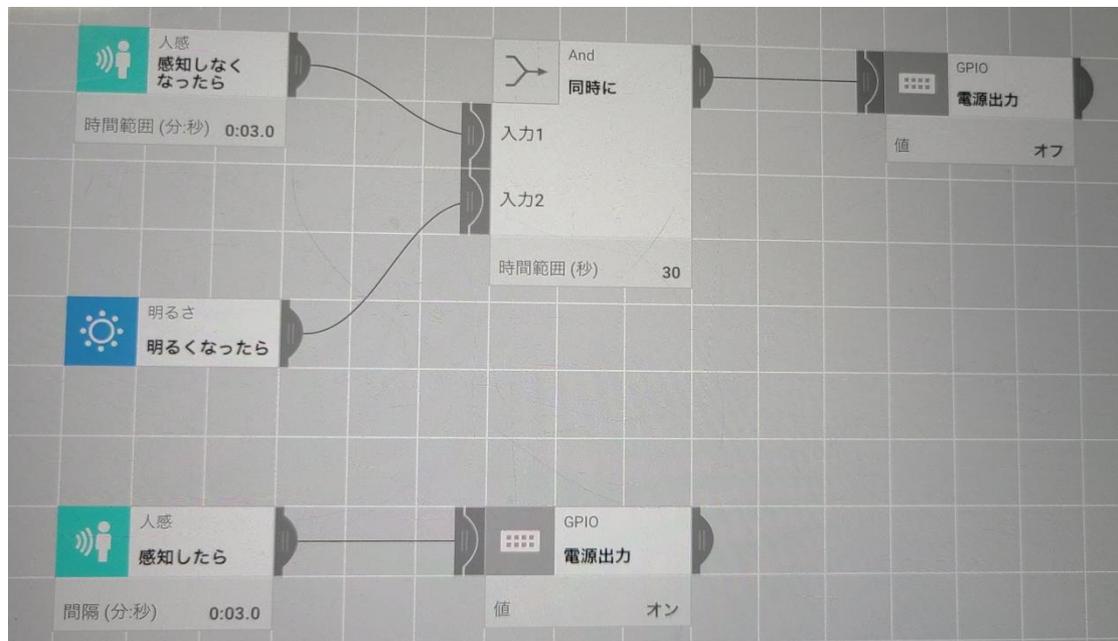
「暗くて、人が来たときにつく」

+

「明るいとき、人が来ていないときは消える」
プログラムを考えてみましょう。



例えば・・・



繰り返し粘り強くプログラミングをすることが大切

① 単元・意識の流れ

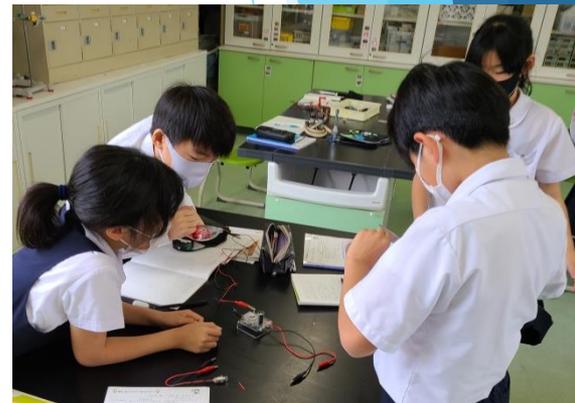
つくる体験、使う体験の充実
してみての振り返り



電気をつくる大変さ
電気がすぐになくなる



電気を大切に使いたいという思い
省エネの意識
道具の工夫+プログラミング



4 実践より

②生活場面とつなぐ

風力発電
水力発電
太陽光発電

音 光 運動
熱 熱
運動
光
音
運動

ヒーター、こたつ、ドライヤー
電気をたくさん使う 熱

タブレット、PC
電気をためて使う

つくる モーターを回すと電気を
つくることできる。大変
せん風機 → 照明の電気

ためる コンテナサーにためることができる

かえる 光 音 熱 運動 など変えて
使うことができる。
同じ光でも豆電球よりLED
の方が長持ちする。道具の
使う電気が少ない エコ

より効率的に使う 節約 節電

センサー、プログラミング
電気を使う量はどのくらい減らさる？
長もちする？

つくっていると
ころは？

ためて使って
いるところは？

電気を変えて
使っているところ
は？

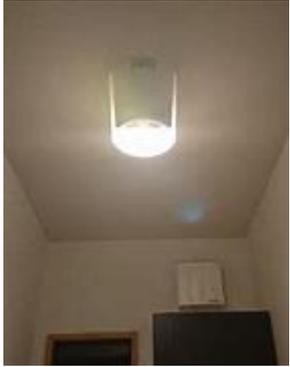
学びと生活のつながり



学ぶ意義

身の回りに広げていくための工夫

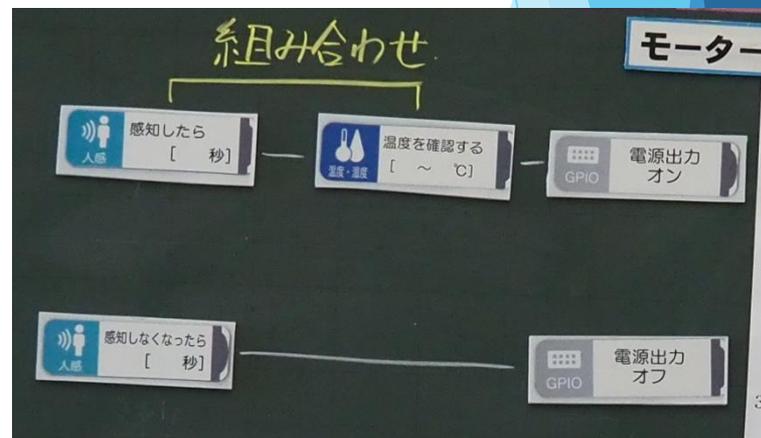
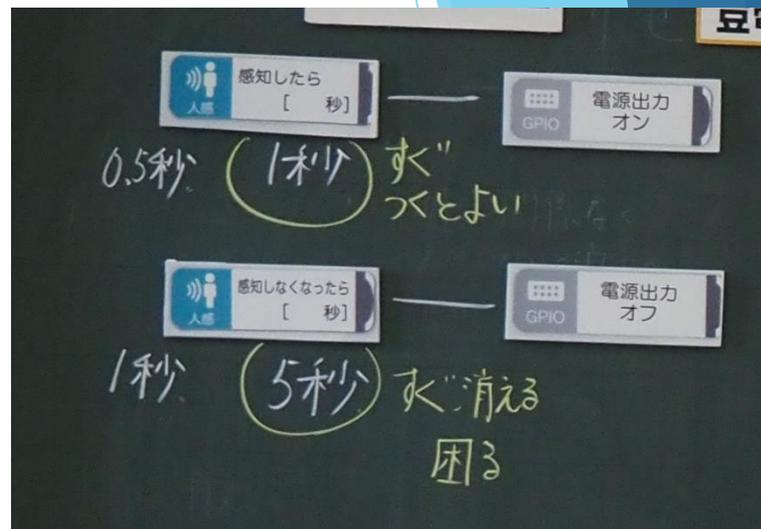
プログラミングやセンサーが使われている場の想起、提示



どんな場が思い出されますか？



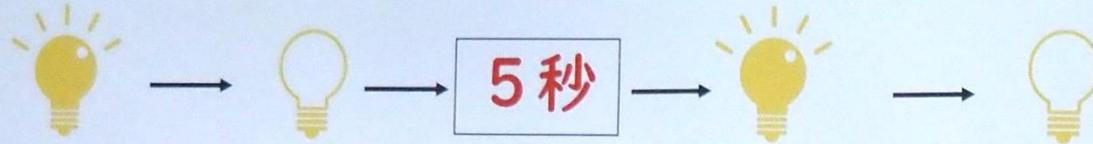
こういった場面のプログラミングをしようとしているのかを意識させる



③実験の見通しをもたせる

①実験（一度止めて次に動き出すまでは5秒）

例：明かり点く→消える→5秒→明かり点く→消える



②結果を記録表に書く。

※いいなと思ったレシピはとっておいて新しいレシピを作る。
もしくはボードに残しておく。

③自由に動いてOK。一緒にするのもOK。

他の考えを取り入れてよりよいプログラムにする！！

②、③で5曲分。「さんぽ」が終われば終わりです。

④前の表に結果のシールを貼る。

活動の終わりを音楽で知らせる
♪120の曲で

④自由に見合って試行錯誤できる 時間の設定

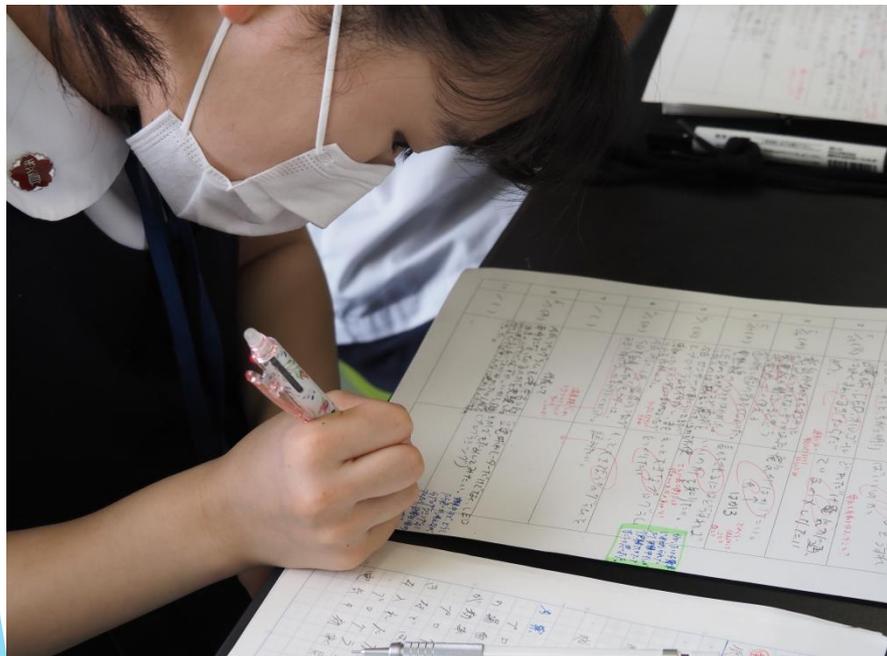


他のグループと比較し、自然と対話が
生まれる

4 実践より

⑤生活とつないだ振り返りの記入

振り返り場面



生活場面の図とつなぎながら

げんかんなど色々な所で電気が
が効率よく使われていることが
分かった。
家のげんかんも人感を使っている
から便利。

プログラムを使うことで、ずっと電
気を使うより、効率的に使えてecoと
いうことが分かった。
生活では自分への電気が人感センサーつぎに
したい。

次は温度と人感センサーを組み合
せて身の回りの機械を真似て
みたい。

生活の中でどのようにい
かせるか考えていてすごいと思った。

省エネの視点だけでなく、センサーの便利さ
を感じさせることも大切



今日は、ありがとうございました。

令和3年度 わくわく授業づくりワークショップ
生活とつないで学びを深める
～プログラミング学習を取り入れて～

香川大学教育学部附属坂出小学校 米谷直樹

お話する概要

1 本校クラブ活動

について

2 プログラミング

クラブについて

3 質疑・応答

I プログラミング教育に関すること(プログラミングに関する分類)

小学校プログラミング教育の手引(第三版)より

図5 小学校段階のプログラミングに関する学習活動の分類

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 教育課程内で各教科等とは別に実施するもの

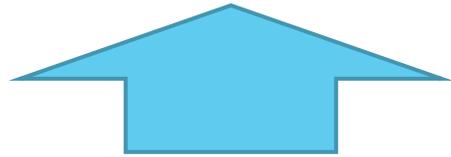
D クラブ活動など、特定の児童を対象として、教育課程内で実施するもの

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

附属坂出小学校では

自ら伸び続ける子供の育成



「**非認知能力**を発揮させる授業作り」

テスト以外では計測することが難しい認知能力以外の能力

ジェームズ・J・ヘックマン

クラブ活動の再編

- クラブ活動を前期・後期制に
- 活動時間の確保(20時間)
- 子供自らが提案するクラブを
(前期に先生がお手本を見せる)

前期クラブの一覧

- ハンドメイド
- 茶道
- ミラクル
- Youtu部
- リコーダー
- アクティブスポーツ
- 漫画・イラスト
- プログラミング
- ピタゴラスイッチ

プログラミング教材

LEGO®WeDo 2.0基本セット
(レゴエデュケーション社)

○モーター・モーション
センサー込み

○ソフトウェア無料
(スクラッチと連動可)



プログラミングクラブ



紹介動画の作成

主な活動内容

- 5/20 計画・ブロック仕分け作業
- 5/28 マイロの作成
- 6/10 発表会作品作り
- 6/24 発表会作品作り・撮影
- 7/15 作品改良・撮影会
- 9/9 作品発表会

計画・ブロックの仕分け

- 1 自己紹介
「名前」と「このクラブを選んだ理由」
- 2 役員決め
- 3 計画
「後期のメンバーを増やす
ための動画を撮影しよう」
- 4 ペア決め
- 5 ブロックの仕分け



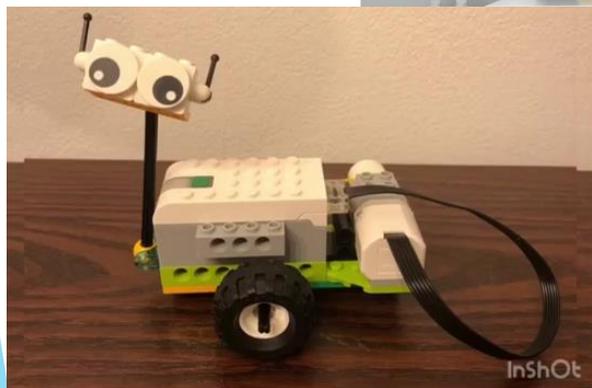
マイロの作成 導入

1 ビデオを見る



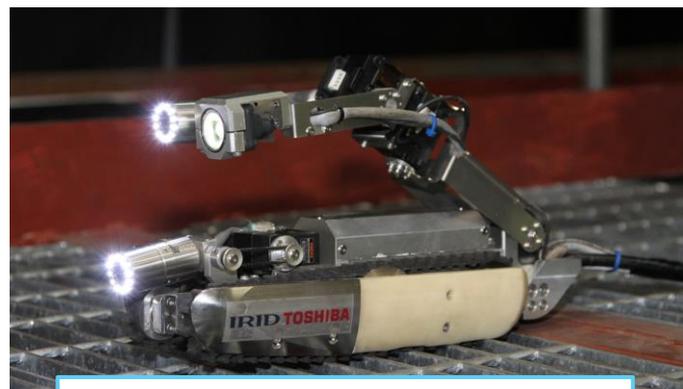
マックスとミアは、世界を冒険し、いろいろな発見をしたいと思っています。

遠くにある場所を調査し、植物のサンプルを採取するために皆さんの協力が必要です。



2 話し合う

調査したい場所に、自分たちで行くことができない場合、科学者やエンジニアはどうしますか？



災害時ロボット



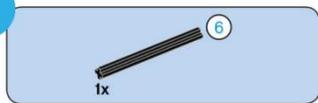
深海探索ロボット

マイロの作成 展開

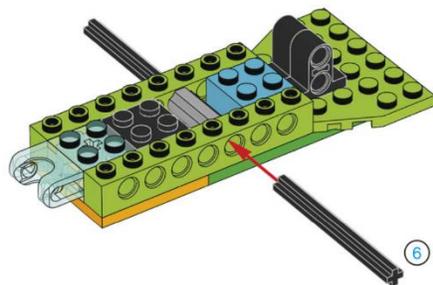


1 組み立てる

2 プログラムする



12



マイロの作成 まとめ

1 発表会



2 振り返り

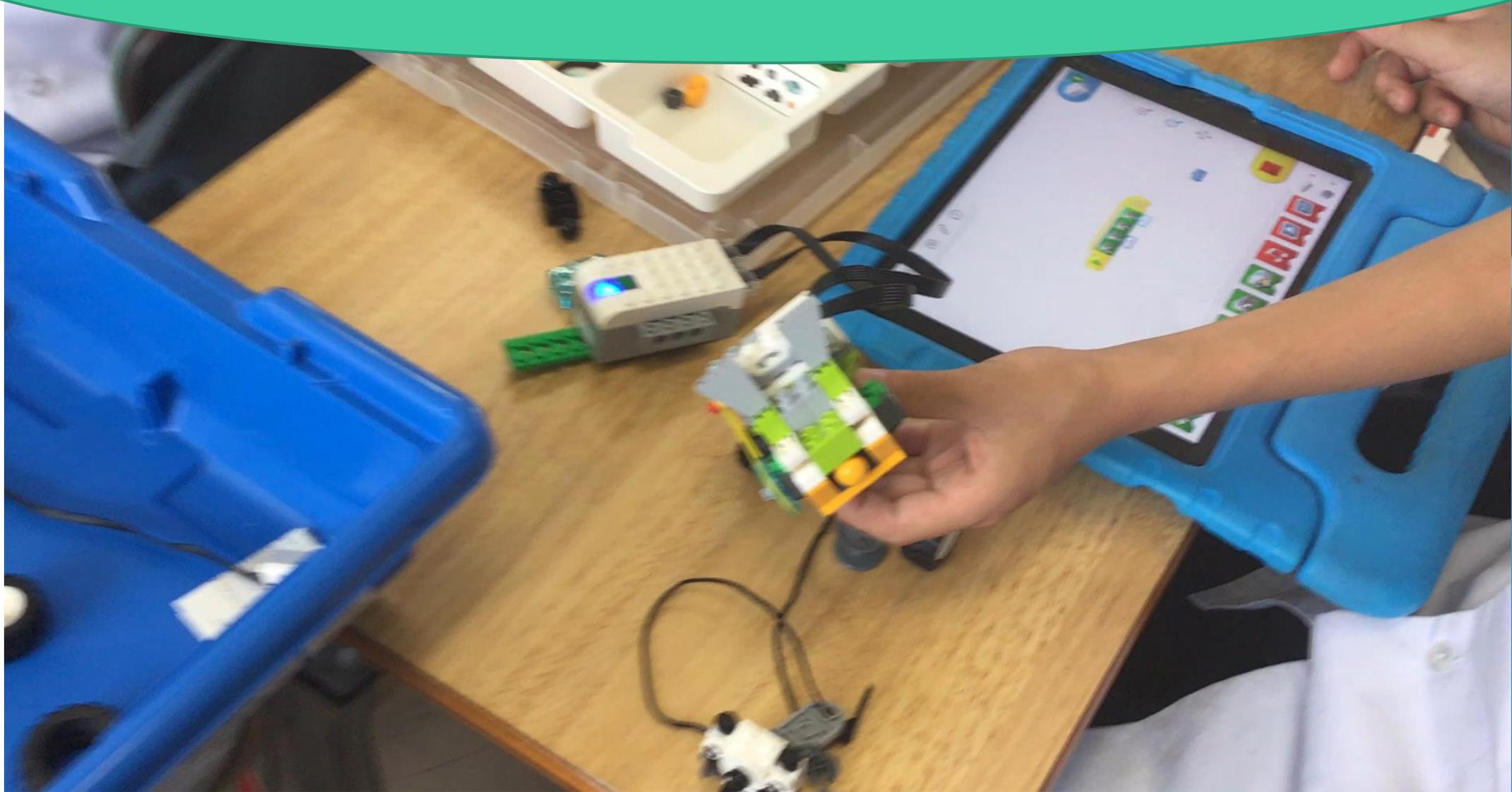
いろいろハプニングもあったけど、練習になったのでよかった。今度は先生が作っていたようにしたい。



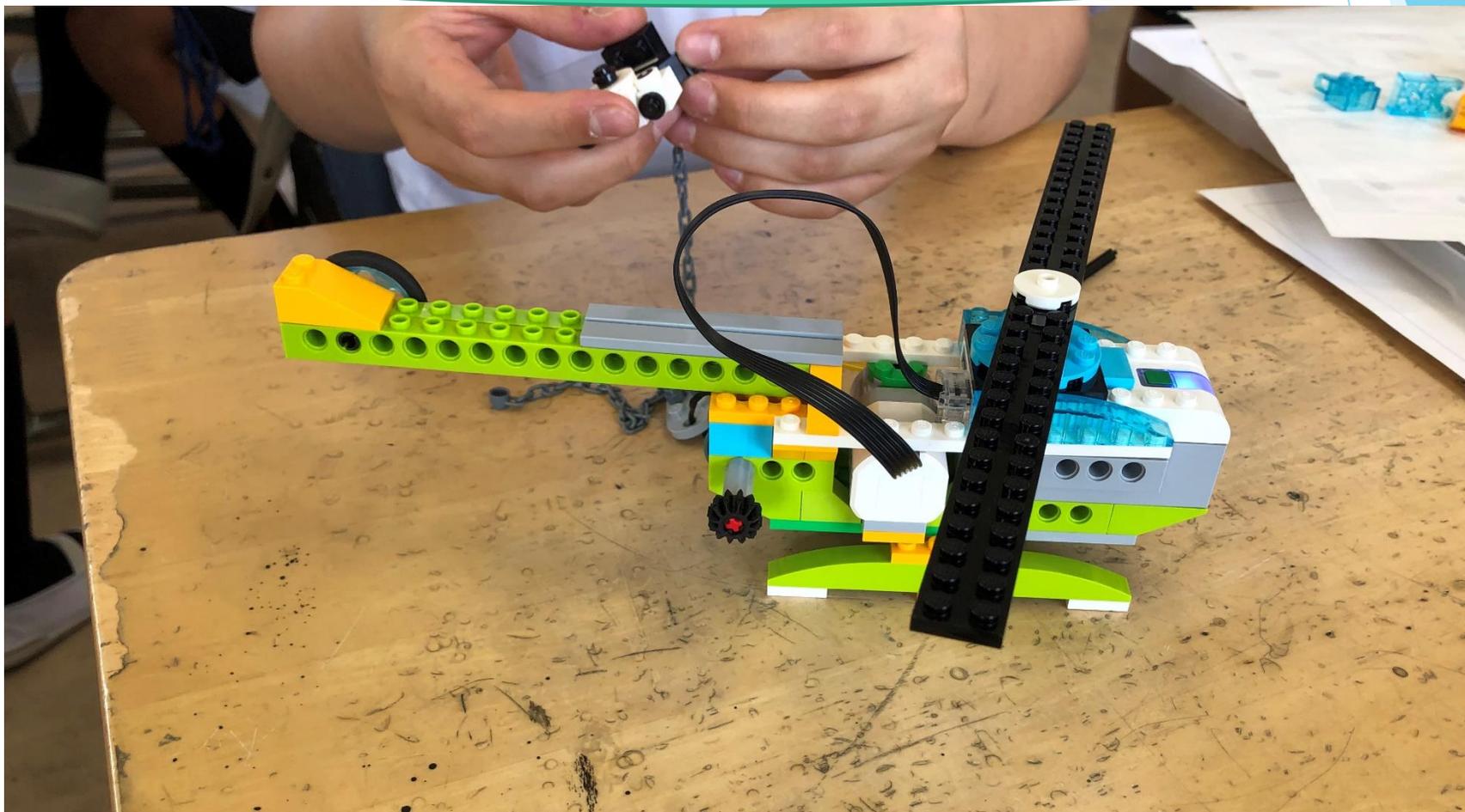
繰り返しの記号を使うと、うまくプログラムできることが分かった。次は友達と合体させてみたい。



はさむ



巻き上げる



友達とコラボ



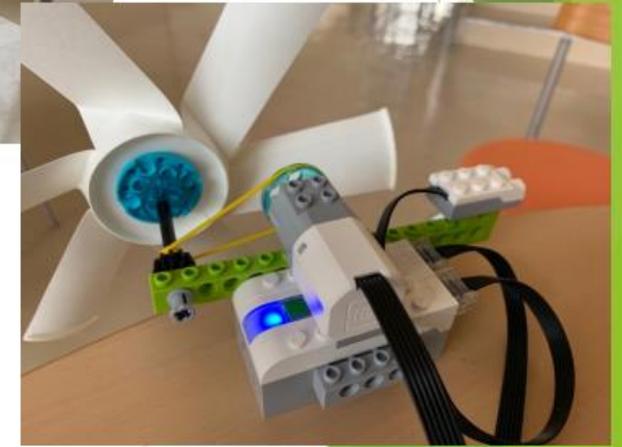
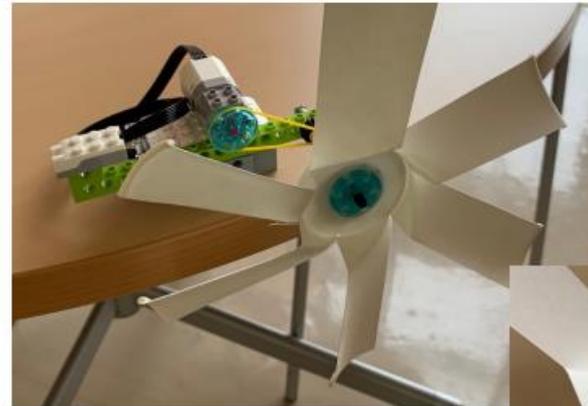
今後の展望

より理科授業や生活との
つながりを持たせた活動
を

例えば

- ・ 実際にある道具の再現
- ・ 作品紹介の場作り
(コンテスト参加)

WeDo2.0と紙コップで、次のせんぷうきを作ろう



上越教育大学附属小学校 酒井 悟 先生の実践より

3 質疑・応答

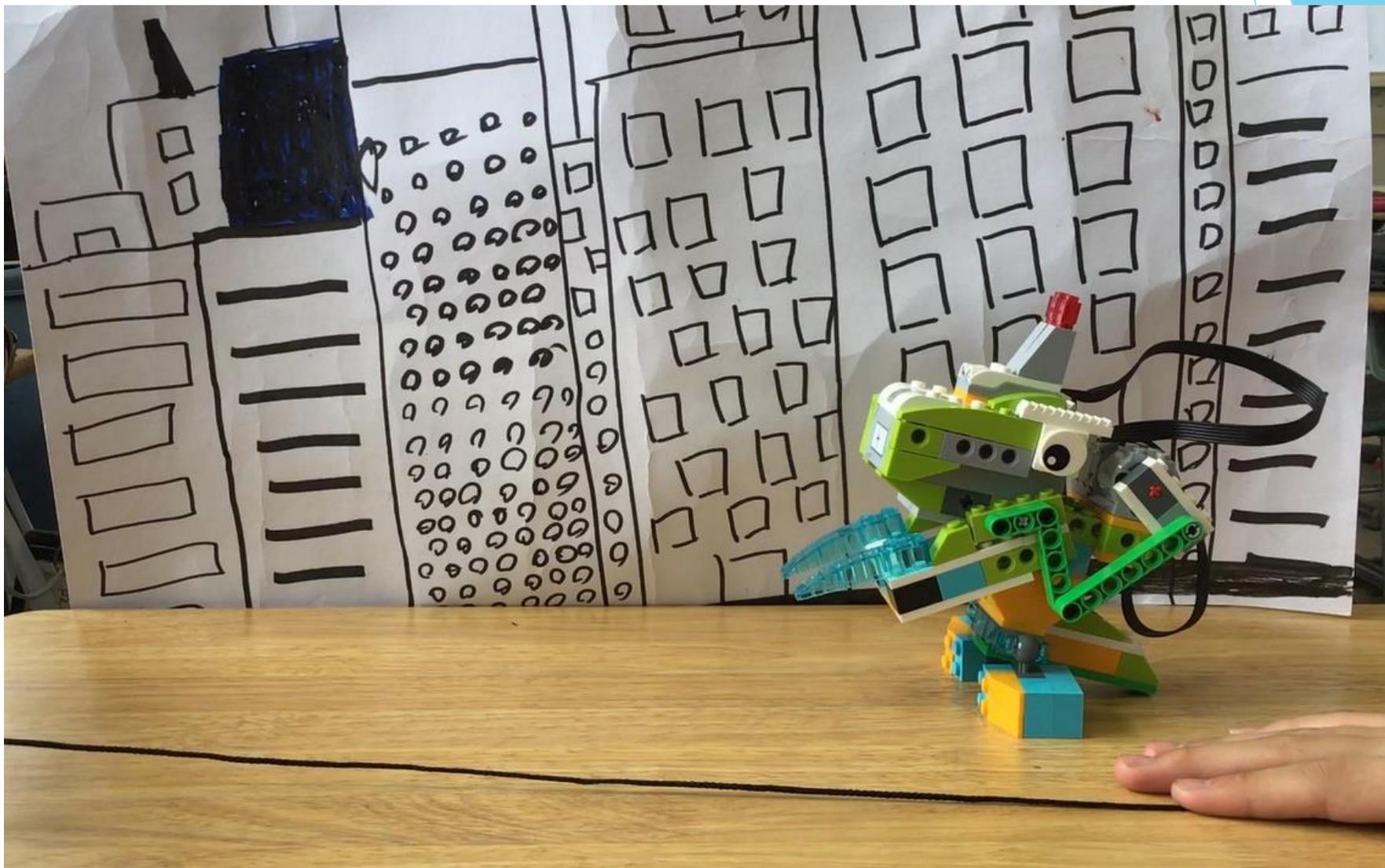
マイクをオンにしてください

1 所属校・名前

2 質問(意見)内容

※チャットへのご意見・ご感想でも可

ご静聴ありがとうございました



公開授業のご案内

令和3年度 香川大学教育学部附属坂出小学校

公開授業 ご案内

今年度は、「Zoom」を用いて、研究授業の様子を **Live 配信**いたします。
 詳細については、公開授業スケジュールをご覧ください。申込等は、お電話にて受け付けております。

参加費 無料

本校 HP 本校 Facebook 本校 Instagram

	10月 18日(月)	1年	国語科	西吉 亮二
	10月 21日(木)	2年	学級活動	好井 佑馬
	10月 25日(月)	6年	算数科	矢野 利幸
	10月 27日(水)	5年	国語科	東 泰右
	11月 1日(月)	6年	家庭科	田中 明日香
	11月 18日(木)	3年	理科	藤井 康裕
○	11月 24日(水)	2年	国語科	岡根 平
	11月 29日(月)	1年	図画工作科	毛利 二実子
○	12月 1日(水)	4年	道徳科	安岐 美佐子
	12月 6日(月)	5年	社会科	網野 未来
○	1月 19日(水)	3年	社会科	滝井 康隆
	1月 24日(月)	4年	総合的な学習	米谷 直樹
	1月 26日(水)	3年	理科	藤井 康裕
○	2月 16日(水)	1年	図画工作科	毛利二実子
	2月 21日(月)	2年	国語科	岡根 平
	2月 24日(木)	2年	音楽科	高塚 仁志

表中の「○」の付いた日は、授業後に本校校長の坂井 聡が特別主眼教育の視点から授業

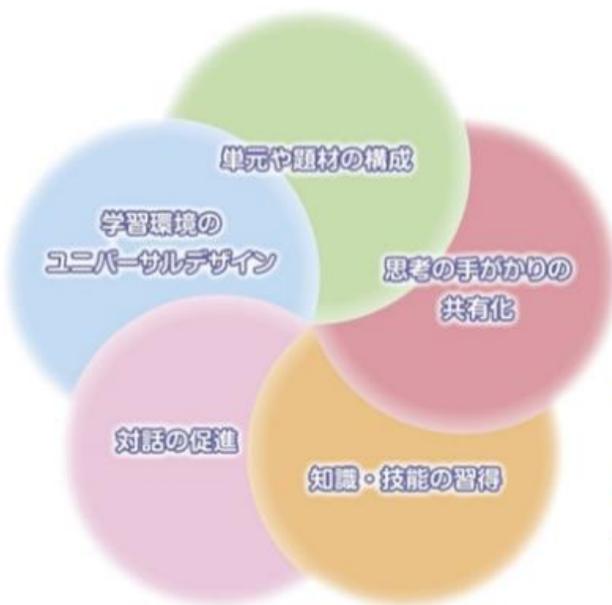
ワークショップのご案内

4	10月1日(金) 18:30~20:00 	特別活動  <p>特別活動は子供たちの実生活や実社会に生きて働く汎用的な力を身に付けることのできるものとして、世界からも注目されています。特別活動において育成すべき資質・能力について学習指導要領を基に改めて見直してみませんか。子供たちが主体的に取り組めるようになる学級活動や児童会活動、クラブ活動、学校行事の在り方について提案します。先生方が日頃、行っていることも教えていただきながら、情報交換できる場にしたいと思います。</p>
5	11月26日(金) 18:30~20:00 	A:家庭科・外国語科  <p>家庭科の実技や外国語のゲームなど、楽しみながら基礎・基本を身に付けられる教材を紹介します。子供たちの立場になって分かる授業について一緒に考えませんか。</p> B:図画工作科  <p>図画工作の楽しさを伝えるため、実技を中心に、授業に生かせる技を楽しく習得できるように紹介したいと思います。いろいろな教材・教具と一緒に考えましょう。</p>
6	1月28日(金) 18:30~20:00 	A:音楽科  <p>「楽しい」だけでなく、「楽しく学びのある」音楽の授業について一緒に考えましょう。6年「運命」の授業や、音楽科における1人1台PC、ICT機器の活用についても提案します。</p> B:体育科・保健室経営  <p>運動が苦手な子供でも夢中になって取り組むことができる授業の工夫をお伝えします。器械運動やボール運動など、3学期に実践予定の授業と一緒に創りましょう。</p> <p>養護教諭の皆さんは、子供のライフスキルを育てる取組について一緒にお話ししましょう。</p>
7	2月25日(金) 18:30~20:00 	非認知能力って何だろう？座談会  <p>非認知能力という言葉聞いたことがありますか？計算する、漢字を書くなどの認知能力ではなく、社交性や、粘り強さ、自制心など、数値では測りにくい力のことです。これらの力はこれからの時代を生き抜く子供たちにとって、とても重要な力だと考えています。非認知能力を育てていくために、どのような授業や取組ができるのか一緒に語り合いませんか。</p>

さらに深く学びたい方へ

本校研究図書のご案内

全218
ページ
フルカラー



授業を変える

5つの視点

香川大学教育学部附属坂出小学校 刊行物案内

ワークショップご参加特別価格

期間限定特別価格（令和3年2月28日まで）

~~2000円~~ → 1800円

サンプルページは裏面または本校ホームページより
ご覧になれます。お申込用 FAX はこちらから



書籍購入 QR コード

授業改善の第一歩をこの1冊から

授業づくりで大切なことを5つの視点としてまとめました。それらの視点なぜ大切なのか、また、それぞれの視点について授業の中でどのように働きかけるのかを、実践事例に沿って具体的に示しています。すぐに授業づくりに活用できるように、すべての実践事例において、単元及び題材計画と板書写真、子供たちの様子が伝わる写真や表現物を掲載しています。さらに、実践事例に加え、元教科調査官（道徳）七條正典先生や香川大学坂井聡先生など大学の先生方から専門的なコメントをいただき掲載しております。より詳しい内容を知りたい方は、本校ホームページよりご覧ください。



本校ホームページ

見やすく
分かりやすい
誌面構成

具体的な
発問

カラー
アイコン

働きかけの
詳細

板書記録

その他「各教科のQ&A」「ちょっとひと工夫」など、お役立ち情報をたくさん掲載しています。

UD 事前の資料研読の結果から、友達を「許せなかった」「許せなかった理由」のある人数をグラフで表し、視覚的に数値を大きくするとともに、それぞれの理由も提示し、違う立場の友達がいることや、同じ立場でもその理由には多様性があることに気付かせます。

UD 心メーターは、微妙な心の揺れ動きを色の割合で表現できる道具です。

学習活動3 教材本文を読み、ゆきえさんを許せるかどうかを再度心メーターに表し、活動2から変化させた理由を話し合う

対話 「許せる」「許せない」の2つの気持ちで対立軸として板書に示します。再度、各自の心メーターに気持ちを表し、心メーターが動いた子どもには板書上の名前磁石を移動させます。こうすることで、互いの考えの異同が明確になり、相互に聞いてみたいという思いを高め、対話が活性化します。

板書記録 「許せる」「許せない」の2つの気持ちを対立軸として板書に示します。再度、各自の心メーターに気持ちを表し、心メーターが動いた子どもには板書上の名前磁石を移動させます。こうすることで、互いの考えの異同が明確になり、相互に聞いてみたいという思いを高め、対話が活性化します。

学習活動4 本時を振り返り、まとめをする

「相手の気持ちを思いやる」とはどういうことですか。

「思いやりのある行動」とはどういう行動ですか。

相手の気持ちに気付いて、お互いが笑顔になれる行動をするということです。

さらに深く学びたい方へ

道徳の参考図書のご案内



第1章

道徳科の授業づくり基礎・基本

- 1 「道徳教育の目標」と「道徳科の目標」を確かめよう
- 2 道徳科で大切にしたい学習を理解しよう
- 3 内容項目を深く理解しよう
- 4 教材を読み込み、中心的な発問と基本発問を考えよう
- 5 学習指導案を作成しよう
- 6 指導方法を工夫しよう
- 7 評価について理解しよう
- 8 家庭や地域に発信しよう



第2章

さらなる充実を目ざして

- 1 若手教員に向けてのメッセージ
- 2 子どもたちの問いから始まる授業
- 3 子どもの自己評価や相互評価を、教師が行う評価に生かす
- 4 若年研修の在り方・授業研究の工夫
- 5 メタ認知を促す授業づくり
- 6 道徳科の授業を支える学級経営



第3章

「特別の教科 道徳」の授業事例 (小学校)

- 【低学年】
 - 1 およげないりすさん
 - 2 ないた赤おに
 - 3 黄色いベンチ
- 【中学年】
 - 4 絵葉書と切手
 - 5 心と心のあくしゅ
- 【高学年】
 - 6 スランコ乗りとピエロ
 - 7 ロレンスの友達
 - 8 銀のしよく台
 - 9 道子さんに出したパス
 - 10 のりづけされた詩
 - 11 友香のために (モラルジレンマ教材)



本校Instagramのご案内

5年 体育科
『Time is score
ボール運動カ(ベースボール型)』



打球直をどうすれば
得点が増えるか



単元の学びをプレーに生かす!



令和3年度

学びをつくる 子供の育成

香川大学教育学部附属坂出小学校



授業づくりラボ 第1回学習会

2021年8月21日

「学級経営の観点から見た授業研究」

香川大学教職大学院

笹屋 孝允



今日の内容

- 「授業(研究)」と「学級経営」の関係について考えます
 - 「授業」の構造とは？
 - 「授業」に関係する, 子ども側の信念
 - 学級経営の観点から: 今日の演習と関連して
 - まとめ

「授業(研究)」と「学級経営」の関係

- 「授業(教科指導)と学級経営は車の両輪」とよく言われます。



- 子どもの成長をより大きくするには、学級経営も大事，ということになります。
- 今日の演習(授業)と関連づけて考えてみましょう。

「授業」の構造

- 「授業」は子どもと教師を主体とした多要素が影響し合う

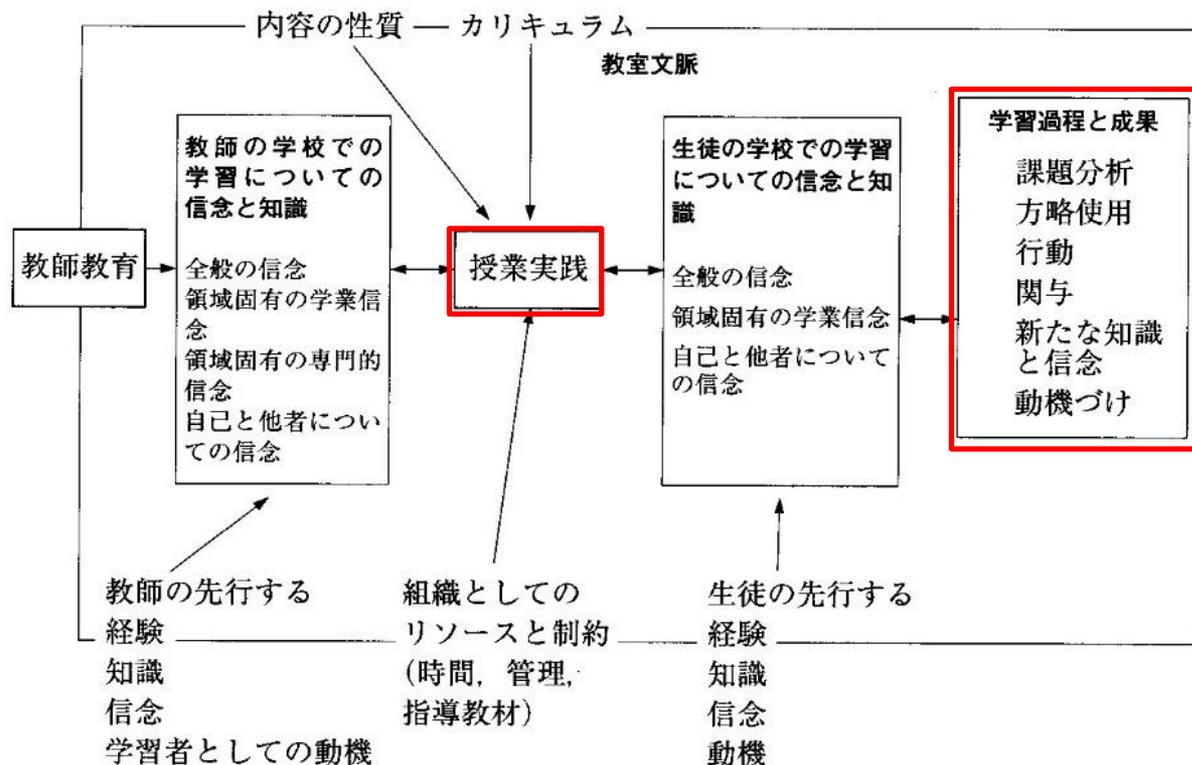
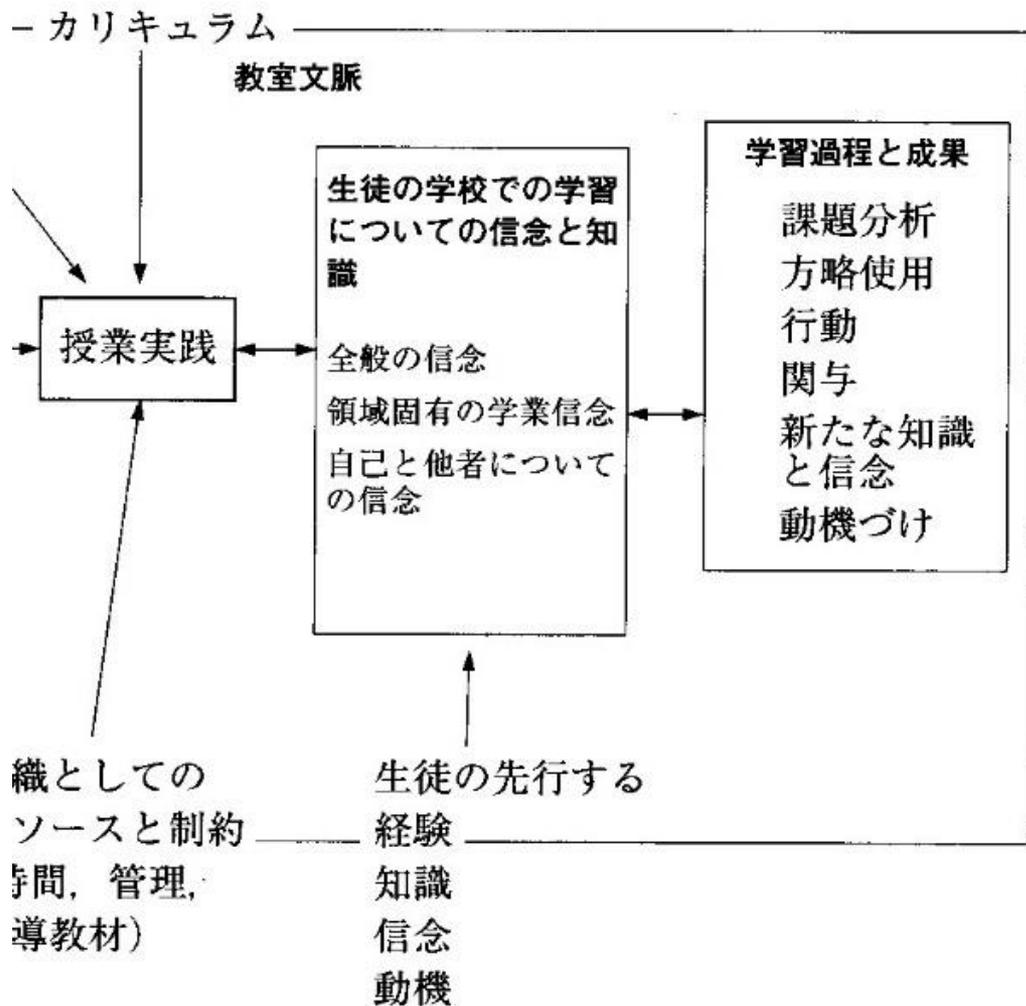


図 2-2 学校における信念と行動間の関係 (Buehl & Alexandar, 2009)

(秋田喜代美・藤江康彦『授業研究と学習過程』より)

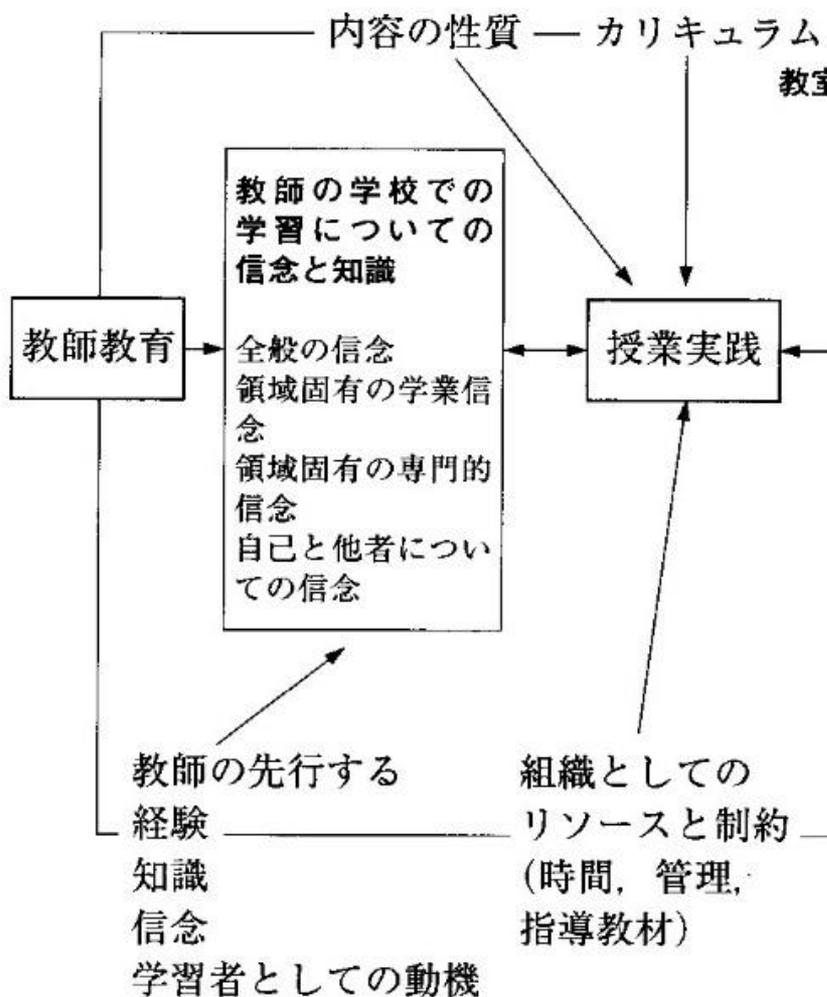
「授業」の構造と、子どもの成長



- 信念は日ごろの経験の積み重ねで形成される
- 信念や知識の(プラスの)変化が学習成果となる
- 学習成果が新たな信念や知識を形成し、授業に持ち込まれる

る信念と行動間の関係 (Buehl & Alexandar, 2009)

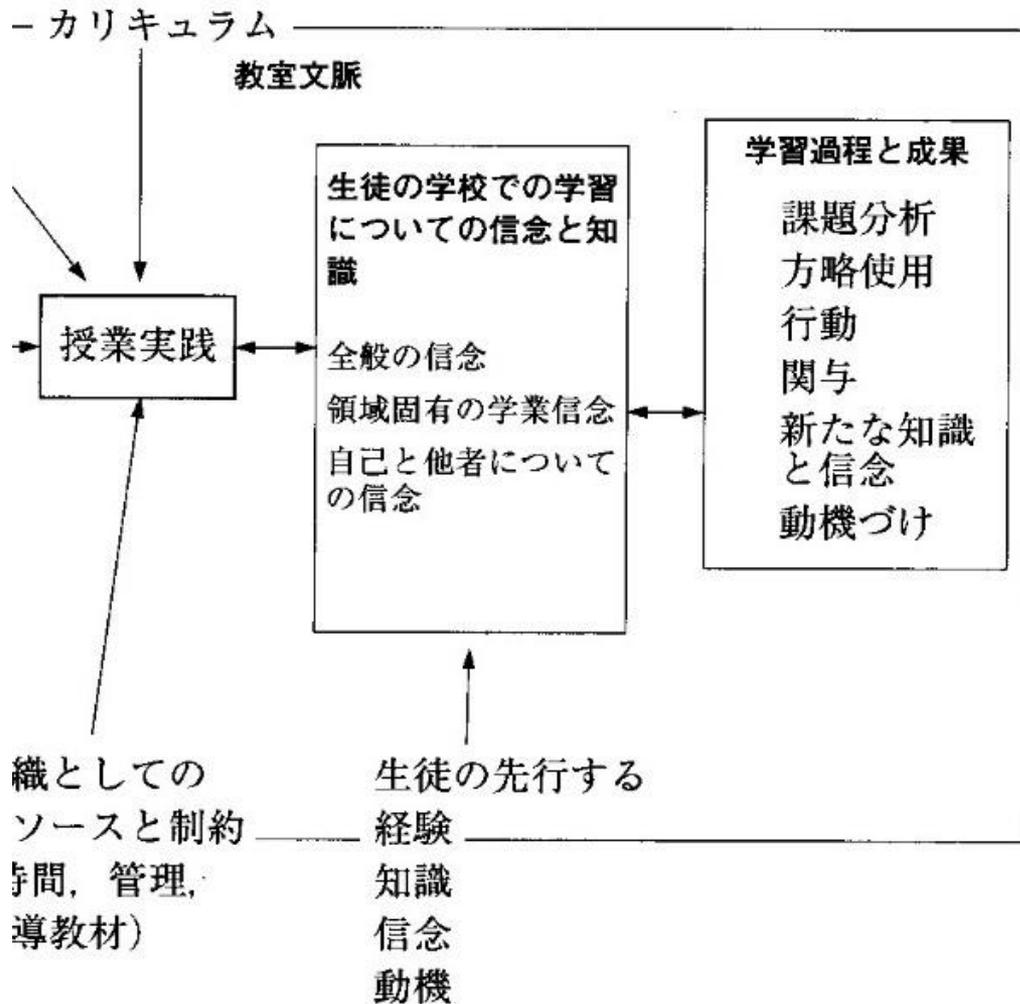
「授業」に関する，教師側の要素



- 教職経験，被教育経験から，教師も信念を形成し，授業に臨む
- 教師は自身を拘束する要素が多い（自身の信念，カリキュラム，組織，教材の特性など）
- 複数主体（子ども・教師）の信念が教室文脈（≒授業の流れ）を作る

図2-2 学校における信念と行動

「授業」に関する、子ども側の信念



- ・「生活とつなげる」ことをよしとする信念が形成される
- ・日常生活内での見方が変わる(課題分析, 行動)→楽しめる(動機づけ)
- ・日常生活の経験と知識が統合される(新たな知識・信念)
→次の授業にこれら新たな信念が持ち込まれる

- ・「問いをつなげる」ことをよしとする信念が形成される
- ・自ら問いを作ろうとする(課題分析・動機づけ)
- ・問いを作ることが学習の展開を促す(方略使用)
→次の授業に(以下略)

学習観(信念)は**複数の要素**から構成され、個人内・個人間で**各要素が相反する**場合がある(高垣ら, 2009)

る信念と行動間の関係 (Buehl & Alexandar, 2009)

「授業」に関する，子ども側の信念

学習観(信念)は**複数の要素**から構成され，個人内・個人間で**各要素が相反する**場合がある(高垣ら，2009)

Table 3 学習観尺度の因子分析 (重みなし最小二乗法・Promax回転・因子パターン行列)

	因子 1	因子 2	因子 3	因子 4	共通性
4 自分が本当にやりたいことを見つけ，自発的に学べば，良く理科の学習ができるようになる。	-.802	-.062	.095	.256	.628
11 暗記したことを，テストの時に正確に思い出すことができれば，理科の学習が良くできるようになる。	.770	-.046	-.031	.215	.680
10 他の学習で習ったことを使って，つながりを考えれば，良く理科の学習ができるようになる。	-.767	.156	.087	.078	.583
6 教科書以外の参考書などに書いてあることを暗記できれば，理科の学習が良くできるようになる。	.513	.314	.073	.244	.598
8 自分の好きなことを覚えるよりも，覚えなければならないことを覚えれば，理科の学習が良くできるようになる。	.368	-.178	.110	-.103	.175
2 学習とは，繰り返すことによって身についていくものだ。	-.075	.736	.089	-.281	.483
18 授業で分からなかったことを授業の後に調べて意味を理解できれば，良く理科の学習ができるようになる。	-.109	.688	-.021	.119	.539
14 理科の授業で習ったことをもう一度頭の中で整理すれば，理科の学習が良くできるようになる。	-.024	.647	-.172	.007	.397
7 時間と労力をかけて観察・実験すれば，理科の学習が良くできるようになる。	-.066	-.213	.857	-.031	.662
1 教科書に書いてあることを暗記できれば，理科の学習が良くできるようになる。	.240	.118	.680	-.056	.596
5 理科の学習で習ったこととのつながりを考えれば，良く理科の学習ができるようになる。	-.296	.076	.600	.010	.412
15 重要語句(蒸発，水溶液，電流 等)を覚えれば，理科の学習が良くできるようになる。	-.153	-.174	-.138	.888	.606
16 ノートや観察カードへの記録を毎回きちんとすれば，理科の学習が良くできるようになる。	-.097	.248	.091	.613	.602
3 実験の方法や手順を覚えれば，理科の学習が良くできるようになる。	.194	-.123	.251	.445	.402
因子間相関					
因子 1	—	.074	.182	.192	
因子 2		—	.242	.385	
因子 3			—	.436	
固有値	3.23	2.75	1.85	1.33	

「授業」に関する，子ども側の信念

- 「生活とつなげる」信念に相反する信念として，
 - 生活経験とつなげることにそもそも価値を置かない
 - 「教科書に書かれていないことを発言してはいけない」という学習観，許容しない学級雰囲気
 - 「間違っているかも…」を発言してはいけないという価値観，許容できない学級雰囲気
- 「問いをつなげる」信念に相反する信念として，
 - 自ら問いを立てることにそもそも価値を置かない
 - 問いを立てる役割は教師にあるという学習観
 - 個人主義，友達と問いを共有することに価値を置かない，（授業中の）友達に関心がない

「授業」に関する，子ども側の信念

- 「生活とつなげる」信念に相反する信念として，
 - 生活経験とつなげることにそもそも価値を置かない

「教師」
「価値」
「問い」

学習者と他者（友達，教師）との関係
についての信念が，
「生活とつなげる」「問いをつなげる」
と相反する場合がある

「問い」
「価値」
「問い」

けない

いう価値

て、

→ **学級経営**の観点から成長を促す

- 個人主義，友達と問いを共有することに価値を置かない，（授業中の）友達に関心がない

「授業」に関する、子ども側の信念

学級経営の観点から信念の成長を促す

と言っても...



- ・学活の時間が十分に取れない
- ・学活と教科指導はそれほどつながらないのでは？
(信念は文脈依存)

→授業(教科指導)を通して、他者との関係についての信念の成長をうながす

今日の演習にもそのヒントがあるはず

今日の演習と関連して(本時案・理科から)

- 「教科書に書かれていないことを発言してはいけない」「間違っているかも...」を発言してはいけないという価値観、許容できない学級雰囲気

見 通 し	1 学習課題を確認する。 [目標への情熱] [くらしとのかかわり]	<p>これまではプログラムの作り方を学んできたよ。</p> <p>今日は、実際に電気を使う量がどのくらい減るのかを調べたいよ。</p> <p>社会全体で使う電気の量はすごく多いから、少しでも減らしていきたいね。</p>
		<p>どうプログラミングすれば電気を効率的に使えるだろう</p>
	2 各班で設定したプログラムで電気を使える時間を計測する。	<p>考えた場面を確認しよう。</p> <p>人が来たときだけ電気がつくようにするよ。</p> <p>暑いときだけ回る扇風機にするよ。</p> <p>明るいときには消える電気にするよ。</p> <p>電気が使える時間を計ろう。</p> <p>うまくできたよ。電気が使えなくなったよ。</p> <p>あまり使える時間が変わらないなあ。</p> <p>使える時間をもっと長くしたいな。</p> <p>他の班の作ったものも見てみたいな。</p>
振 り 返 り	5 本時の学習を振り返る。 [自分を信じる力] [回復力] [電気とくらしカード]	<p>プログラミングで電気の使用量を減らせることが分かった。社会の色々なところで使われるといいね。</p> <p>今日は、まだうまくプログラムができなかったな。次は消えるまでの時間を変えて試してみたいよ。</p> <p>プログラミングで生活の役に立つ物を作ってみたいな。</p> <p>～さんは、今日の学びが生かせそうなことを見付けていてすごいよ。</p>

「個を大事にする」教科書に書かれていない日常生活との関連情報を、大事な意見として積極的にとり上げる子どもたち全員と教師が共有する

「関係づくり」友達の意見に耳を傾ける、友達の意見のいいところを積極的に見つける機会を設定し、それをうながす

今日の演習と関連して(本時案・算数から)

- 問いを立てる役割は教師にあるという学習観
- 個人主義, 友達と問いを共有することに価値を置かない, (授業中の)友達に関心がない

行動	2	10cmを表す方法を考え, 考えたことを話し合う。 【粘り強さ】 【お試しタイム】	いろいろな方法でできそうだね。どれを組み合わせたらいいかな。	一円玉は, 1枚2cmだから, 5枚で2+2+2+2+2=10になるよ。他にも, 10cmになるものはあるかな。	5cm1mmのマッチ棒と4cm9mmのクリップで, 10cmだと考えたよ。千円札は使えないかな。	10cmのものさしに当てて考えよう。ジェンガの向きを変えてみる。
	4	本時の学習を振り返る。 【自分を信じる力】 【自分イイねタイム】	足し算や引き算を使うと, 10cmをつくれたよ。	10cmは千円札より付箋1枚分短い長さだと分かったよ。	10cmをつくる方法をたくさん見付け	〇〇さんの考えを聞いて, 新しい考えが見付かったよ。
振り返り	5	次の問題を見いだす。 【目標への情熱】 【次のハテナ】	長さは足し算ができるから, 竹ものさしを繋げていけば, もっと長いものの長さも測ることができそうだよ。	自分の身長や黒板の長さを測ってみたいな。	育てている野菜の大きさも測れそうだね。早く測ってみたいな。	

「関係づくり」
(子どもから出た) 問いを友達や教師と共有する, 問いを出すことを高く評価する

「学級集団の意識」
友達のアイデアを積極的に真似してもよい雰囲気づくり

友達の意見のいいところを積極的に見つけるようながす

まとめ

- 授業(研究)では, その背景にある子どもの信念や学級雰囲気を考慮する必要がある。
 - 日頃の教科指導の中で学級経営を展開して, 子どもたちの信念を成長させておく必要がある
 - 子どもたちの信念の成長が, 授業の質の向上となる(=授業研究)
 - 長期的, 継続的に行う必要があり, その覚悟が必要。初めは教師主導でうながしても, 結果として子どもたちが自然とできるようになる
- **授業(研究)と学級経営**を, 「両輪」よりも「**同一**」ととらえる

参考文献

- 秋田喜代美・藤江康彦 (2010) 『授業研究と学習過程』 放送大学教育振興会
- Buehl, M.M. & Alexandar, P. (2009) Beliefs about learning in academic domains. In Wentzel, K. R. & Wigfield, A. (Eds.) Handbook of motivation at school. Pp.479-501. Routledge.
- 高垣マユミ・田爪宏二・中西良文・波巖・佐々木昭弘 (2009) 理科授業における動機づけ機能を組み込んだ教授方略の効果: 小学理科「水溶液の性質」の事例を通して. 教育心理学研究, 57, 223-236