

算数科におけるつまずきをとらえ、 学習特性をふまえた学習指導の一実践

—計算を中心として—

足利市立北郷小学校 水戸部 学

1. はじめに

新しい5年生の学級で算数の小数のかけ算の指導をしているときのことである。ふと筆算の練習をしていて何やら小数の筆算どころか整数の部分が十分ではないのでわからないでいるらしい。このような光景に、私はしばしば出会ってきた。算数は小学校1年生のときからの系統だてられた積み重ねの上に成立しているので、途中でわからないところがあると、それが次の学習に影響をおよぼしてしまう。なんとかそこをクリアして次の学習が達成できればそれでよいのだが、つぎからつぎへとわからなくなってしまい結局算数がわからなくなってしまう子供の姿を目の当たりにするのである。

“数年間の学習をどこでつまずいているのか把握し、また、つまずいているところをみつけだしたとしても現実の問題としてどう取り組んでいったらよいか。”と自問しつつ一人一人の子供をみつめながら、解決の糸口を模索してみた。

2. 基本的な考え方

(1) 算数科の「数と計算」における児童の実態（学習特性やつまずき）を具体的にとらえる。

ア 算数科の学習特性の要素を次のようにみて、特に①②③⑤を把握する。

学習特性の要素

- | | |
|--------|-------|
| ① 達成度 | 量的個人差 |
| ② 学習速度 | |

- | | |
|----------------|-------|
| ③ 興味・関心 | |
| ④ 生活経験 | 質的個人差 |
| ⑤ 学習適性（学習スタイル） | |
| ⑥ ものの見方・考え方 | |

イ つまずきをとらえる。

つまずきを、学習特性ととらえれば上の①達成度②学習速度をさらに具体的にとらえることにより明確になる。1年から5年1学期までの学習事項のつまずきと、これから学習が成立するための前提として習得されていなければならない学習事項のつまずきをとらえる。

(2) 学習特性を考えた指導を考える。

ア 把握したつまずきの学習治療をして準備をする。

イ 授業では、プログラムシートを使用して一斉指導における個別化をはかり、つまずきや学習特性に応じた机間指導ができるようにする。

ウ 児童の学習活動につながる評価

它才对。而且对于一些见闻的倾向变化也对。

5段落大体一脉的各段落，1点与5点的叙述要协调适当，得点的高点、方框肯定的意味点，会由于这样

(1) 実際の結果(算数...)「算数の考え方」の例)

⑤対人過程 1. 安心感、安心感、安心感、安心感、

⑥対物過程 明るい、明るい、明るい、明るい、明るい、明るい

③工具性一審慎 好きな、いい、いい、完全な、満足な

②参加過程 実践的、活潑的、積極的、主体的、元気な

①認知過程 力能的、中立的、力能的、能動的、柔軟的

SD法で測定されたものの導入(実際の手の対応行為を用いる)。

を測定した。

⑤対人過程 教師の進み方を授業化順序で表す。(1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 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. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 817. 818. 819. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 839. 840. 841. 842. 843. 844. 845. 846. 847. 848. 849. 849. 850. 851. 852. 853. 854. 855. 856. 857. 858. 859. 859. 860. 861. 862. 863. 864. 865. 866. 867. 868. 869. 869. 870. 871. 872. 873. 874. 875. 876. 877. 878. 879. 879. 880. 881. 882. 883. 884. 885. 886. 887. 888. 889. 889. 890. 891. 892. 893. 894. 895. 896. 897. 898. 899. 899. 900. 901. 902. 903. 904. 905. 906. 907. 908. 909. 909. 910. 911. 912. 913. 914. 915. 916. 917. 917. 918. 919. 919. 920. 921. 922. 923. 924. 925. 926. 927. 928. 929. 929. 930. 931. 932. 933. 934. 935. 936. 937. 938. 939. 939. 940. 941. 942. 943. 944. 945. 946. 947. 948. 949. 949. 950. 951. 952. 953. 954. 955. 956. 957. 958. 959. 959. 960. 961. 962. 963. 964. 965. 966. 967. 968. 969. 969. 970. 971. 972. 973. 974. 975. 976. 977. 978. 979. 979. 980. 981. 982. 983. 984. 985. 986. 987. 988. 989. 989. 990. 991. 992. 993. 994. 995. 996. 997. 998. 999. 999. 1000. 1001. 1002. 1003. 1004. 1005. 1006. 1007. 1008. 1009. 1009. 1010. 1011. 1012. 1013. 1014. 1015. 1016. 1017. 1017. 1018. 1019. 1019. 1020. 1021. 1022. 1023. 1024. 1025. 1026. 1027. 1028. 1029. 1029. 1030. 1031. 1032. 1033. 1034. 1035. 1036. 1037. 1038. 1039. 1039. 1040. 1041. 1042. 1043. 1044. 1045. 1046. 1047. 1048. 1049. 1049. 1050. 1051. 1052. 1053. 1054. 1055. 1056. 1057. 1058. 1059. 1059. 1060. 1061. 1062. 1063. 1064. 1065. 1066. 1067. 1068. 1069. 1069. 1070. 1071. 1072. 1073. 1074. 1075. 1076. 1077. 1078. 1079. 1079. 1080. 1081. 1082. 1083. 1084. 1085. 1086. 1087. 1088. 1089. 1089. 1090. 1091. 1092. 1093. 1094. 1095. 1096. 1097. 1097. 1098. 1099. 1099. 1100. 1101. 1102. 1103. 1104. 1105. 1106. 1107. 1108. 1109. 1109. 1110. 1111. 1112. 1113. 1114. 1115. 1116. 1117. 1117. 1118. 1119. 1119. 1120. 1121. 1122. 1123. 1124. 1125. 1126. 1127. 1128. 1129. 1129. 1130. 1131. 1132. 1133. 1134. 1135. 1136. 1137. 1138. 1139. 1139. 1140. 1141. 1142. 1143. 1144. 1145. 1146. 1147. 1148. 1149. 1149. 1150. 1151. 1152. 1153. 1154. 1155. 1156. 1157. 1158. 1159. 1159. 1160. 1161. 1162. 1163. 1164. 1165. 1166. 1167. 1168. 1169. 1169. 1170. 1171. 1172. 1173. 1174. 1175. 1176. 1177. 1178. 1179. 1179. 1180. 1181. 1182. 1183. 1184. 1185. 1186. 1187. 1188. 1189. 1189. 1190. 1191. 1192. 1193. 1194. 1195. 1196. 1197. 1197. 1198. 1199. 1199. 1200. 1201. 1202. 1203. 1204. 1205. 1206. 1207. 1208. 1209. 1209. 1210. 1211. 1212. 1213. 1214. 1215. 1216. 1217. 1217. 1218. 1219. 1219. 1220. 1221. 1222. 1223. 1224. 1225. 1226. 1227. 1228. 1229. 1229. 1230. 1231. 1232. 1233. 1234. 1235. 1236. 1237. 1238. 1239. 1239. 1240. 1241. 1242. 1243. 1244. 1245. 1246. 1247. 1248. 1249. 1249. 1250. 1251. 1252. 1253. 1254. 1255. 1256. 1257. 1258. 1259. 1259. 1260. 1261. 1262. 1263. 1264. 1265. 1266. 1267. 1268. 1269. 1269. 1270. 1271. 1272. 1273. 1274. 1275. 1276. 1277. 1278. 1279. 1279. 1280. 1281. 1282. 1283. 1284. 1285. 1286. 1287. 1288. 1289. 1289. 1290. 1291. 1292. 1293. 1294. 1295. 1296. 1297. 1297. 1298. 1299. 1299. 1300. 1301. 1302. 1303. 1304. 1305. 1306. 1307. 1308. 1309. 1309. 1310. 1311. 1312. 1313. 1314. 1315. 1316. 1317. 1317. 1318. 1319. 1319. 1320. 1321. 1322. 1323. 1324. 1325. 1326. 1327. 1328. 1329. 1329. 1330. 1331. 1332. 1333. 1334. 1335. 1336. 1337. 1338. 1339. 1339. 1340. 1341. 1342. 1343. 1344. 1345. 1346. 1347. 1348. 1349. 1349. 1350. 1351. 1352. 1353. 1354. 1355. 1356. 1357. 1358. 1359. 1359. 1360. 1361. 1362. 1363. 1364. 1365. 1366. 1367. 1368. 1369. 1369. 1370. 1371. 1372. 1373. 1374. 1375. 1376. 1377. 1378. 1379. 1379. 1380. 1381. 1382. 1383. 1384. 1385. 1386. 1387. 1388. 1389. 1389. 1390. 1391. 1392. 1393. 1394. 1395. 1396. 1397. 1397. 1398. 1399. 1399. 1400. 1401. 1402. 1403. 1404. 1405. 1406. 1407. 1408. 1409. 1409. 1410. 1411. 1412. 1413. 1414. 1415. 1416. 1417. 1417. 1418. 1419. 1419. 1420. 1421. 1422. 1423. 1424. 1425. 1426. 1427. 1428. 1429. 1429. 1430. 1431. 1432. 1433. 1434. 1435. 1436. 1437. 1438. 1439. 1439. 1440. 1441. 1442. 1443. 1444. 1445. 1446. 1447. 1448. 1449. 1449. 1450. 1451. 1452. 1453. 1454. 1455. 1456. 1457. 1458. 1459. 1459. 1460. 1461. 1462. 1463. 1464. 1465. 1466. 1467. 1468. 1469. 1469. 1470. 1471. 1472. 1473. 1474. 1475. 1476. 1477. 1478. 1479. 1479. 1480. 1481. 1482. 1483. 1484. 1485. 1486. 1487. 1488. 1489. 1489. 1490. 1491. 1492. 1493. 1494. 1495. 1496. 1497. 1497. 1498. 1499. 1499. 1500. 1501. 1502. 1503. 1504. 1505. 1506. 1507. 1508. 1509. 1509. 1510. 1511. 1512. 1513. 1514. 1515. 1516. 1517. 1517. 1518. 1519. 1519. 1520. 1521. 1522. 1523. 1524. 1525. 1526. 1527. 1528. 1529. 1529. 1530. 1531. 1532. 1533. 1534. 1535. 1536. 1537. 1538. 1539. 1539. 1540. 1541. 1542. 1543. 1544. 1545. 1546. 1547. 1548. 1549. 1549. 1550. 1551. 1552. 1553. 1554. 1555. 1556. 1557. 1558. 1559. 1559. 1560. 1561. 1562. 1563. 1564. 1565. 1566. 1567. 1568. 1569. 1569. 1570. 1571. 1572. 1573. 1574. 1575. 1576. 1577. 1578. 1579. 1579. 1580. 1581. 1582. 1583. 1584. 1585. 1586. 1587. 1588. 1589. 1589. 1590. 1591. 1592. 1593. 1594. 1595. 1596. 1597. 1597. 1598. 1599. 1599. 1600. 1601. 1602. 1603. 1604. 1605. 1606. 1607. 1608. 1609. 1609. 1610. 1611. 1612. 1613. 1614. 1615. 1616. 1617. 1617. 1618. 1619. 1619. 1620. 1621. 1622. 1623. 1624. 1625. 1626. 1627. 1628. 1629. 1629. 1630. 1631. 1632. 1633. 1634. 1635. 1636. 1637. 1638. 1639. 1639. 1640. 1641. 1642. 1643. 1644. 1645. 1646. 1647. 1648. 1649. 1649. 1650. 1651. 1652. 1653. 1654. 1655. 1656. 1657. 1658. 1659. 1659. 1660. 1661. 1662. 1663. 1664. 1665. 1666. 1667. 1668. 1669. 1669. 1670. 1671. 1672. 1673. 1674. 1675. 1676. 1677. 1678. 1679. 1679. 1680. 1681. 1682. 1683. 1684. 1685. 1686. 1687. 1688. 1689. 1689. 1690. 1691. 1692. 1693. 1694. 1695. 1696. 1697. 1697. 1698. 1699. 1699. 1700. 1701. 1702. 1703. 1704. 1705. 1706. 1707. 1708. 1709. 1709. 1710. 1711. 1712. 1713. 1714. 1715. 1716. 1717. 1717. 1718. 1719. 1719. 1720. 1721. 1722. 1723. 1724. 1725. 1726. 1727. 1728. 1729. 1729. 1730. 1731. 1732. 1733. 1734. 1735. 1736. 1737. 1738. 1739. 1739. 1740. 1741. 1742. 1743. 1744. 1745. 1746. 1747. 1748. 1749. 1749. 1750. 1751. 1752. 1753. 1754. 1755. 1756. 1757. 1758. 1759. 1759. 1760. 1761. 1762. 1763. 1764. 1765. 1766. 1767. 1768. 1769. 1769. 1770. 1771. 1772. 1773. 1774. 1775. 1776. 1777. 1778. 1779. 1779. 1780. 1781. 1782. 1783. 1784. 1785. 1786. 1787. 1788. 1789. 1789. 1790. 1791. 1792. 1793. 1794. 1795. 1796. 1797. 1797. 1798. 1799. 1799. 1800. 1801. 1802. 1803. 1804. 1805. 1806. 1807. 1808. 1809. 1809.

ふりかえりカード ③

ちからだめし 5年 ()

次の()の公倍数を小さいほうから順に3つ
かきましょう。また、最小公倍数を求めましょう。

(4, 5)

4, 8, 16, 20, 24, 28, 32, 36
5, 10, 25, 30, 35, 40, 45

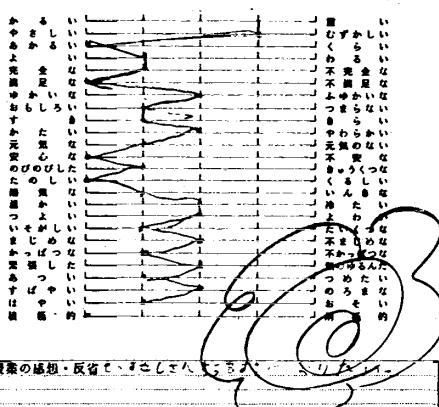
アンケート

考え方：これは【きょうの授業】についてどう思っているか気持ちや
感じを調べるもので。最初に感じたことをそのままつけて
ください。はじめに下の練習をしてからそのまま答えてくだ
さい。

1. 練習：うめばしはどんな感じですか。

大きさ	少し	少ない	少し	多い
すこ	ぱい	い	く	い
小	さ	く	少	多く
すこ	ぱい	い	く	い
少	多く	く	少	多く

2. きょうの授業についてのあなたの感想に○をつけてください。



授業の感想・反省

ふりかえりカード ②

ちからだめし 5年 ()

次の数の中で、6の倍数をいいましょう。 ○でかわしむ。

1

9

12

18

24

30

36

42

48

54

60

66

72

78

84

90

96

102

108

114

120

126

132

138

144

150

156

162

168

174

180

186

192

198

204

210

216

222

228

234

240

246

252

258

264

270

276

282

288

294

300

306

312

318

324

330

336

342

348

354

360

366

372

378

384

390

396

402

408

414

420

426

432

438

444

450

456

462

468

474

480

486

492

498

504

510

516

522

528

534

540

546

552

558

564

570

576

582

588

594

600

606

612

618

624

630

636

642

648

654

660

666

672

678

684

690

696

702

708

714

720

726

732

738

744

750

756

762

768

774

780

786

792

798

804

810

816

822

828

834

840

846

852

858

864

870

876

882

888

894

900

906

912

918

924

930

936

942

948

954

960

966

972

978

984

990

996

1002

1008

1014

1020

1026

1032

1038

1044

1050

1056

1062

1068

1074

1080

1086

1092

1098

1104

1110

1116

1122

1128

1134

1140

1146

1152

1158

1164

1170

1176

1182

1188

1194

1200

1206

1212

1218

1224

1230

1236

1242

1248

1254

1260

1266

1272

1278

1284

1290

1296

1302

1308

1314

1320

1326

1332

1338

1344

1350

1356

1362

1368

1374

1380

1386

1392

1398

1404

1410

1416

1422

1428

1434

1440

1446

1452

1458

1464

1470

1476

1482

1488

1494

1500

1506

1512

1518

1524

1530

1536

1542

1548

1554

1560

1566

1572

1578

1584

</div

① 0.2×4 ② 0.6×0.05 ③ $3 \div 0.6$ ④ 0.49×0.07 ⑤ 0.5×3.14

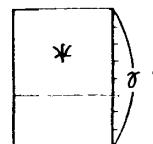
X 小数の乗除 (4, 5年)

① $\frac{2}{7} + \frac{3}{7}$ ② $\frac{5}{13} - \frac{1}{13}$ ③ $4 - \frac{2}{3}$ ④ $\frac{7}{8} - \frac{5}{8} + \frac{3}{8}$ ⑤ $2 - \frac{3}{5} + 1\frac{2}{5}$

XI 分数の加減 (4年)

① $2.8 + 0.7$ ② $2.1 - 1.6$ ③ $0.8 - 0.3$ ④ $1 - 0.5 + 0.2$ ⑤ $4.8 - 2$

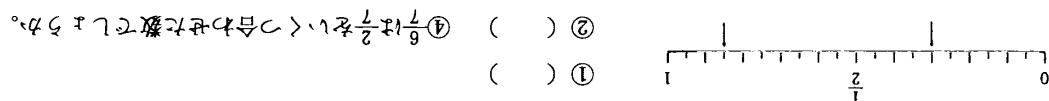
XII 小数の加減 (4年)



() 分 () 合 ()

⑥ 10本の花水木が1束、2束あります。1束の花水木を分けて花束に2束に分けます。

答 ()



() 分 () 合 ()

①②花束が2束あります。分けて花束が1束。③5束、全体を1束に花束 () 個花束に分けます。

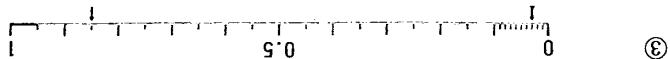
XIII 分数の意味 (3年)

() は

⑤ 0.13kg , 0.01kg , $\frac{1}{10}\text{kg}$ 中花束が重い。

() < () < ()

④ 0.2 , 0.03 , 0.13kg () 中花束が重い。



②下の③花束が2束あります。分けて花束が1束。小数で花束が重い。

① 0.03kg () 分 ()

XIV 小数の意味 (3年)

⑨ $(750 \div 15 - 3 \times 6) \times 3$

① $8 \times 3 \div 6$ ② $80 \div 5 - 10 \div 2$ ③ $14 \times 5 - 36 + 44$ ④ $806 - (706 - 90)$

V 整数の混合算 (3, 4年)

① $54 \div 9$ ② $90 \div 6$ ③ $364 \div 7$ ④ $560 \div 80$ ⑤ $8064 \div 42$

VI 整数の除法 (3, 4年)

① 7×3 ② 32×4 ③ 15×65 ④ 275×63 ⑤ 505×66

VII 整数の乘法 (3, 4年)

⑥ $1200 - 800 - 150$

① $36 + 12$ ② $85 - 14$ ③ $682 + 319$ ④ $60 - 5 + 105$

VIII 整数の2桁以上の加減 (2年)

① $2+3$ ② $10-6$ ③ $13-6$ ④ $13-10+5$ ⑤ $15+9-12$

IX 整数の2桁の加減 (1, 2年)

丁子小問題 5年 30名 1994. 8月 実施

1学年から5学年1学期までの計算の学習内容テスト結果（下段は治療指導後再実施）と学習特性の一覧
 （計算テストは内容別に正答数で示し、0, 1, 2はつまずいている領域、3は境界の領域と見る。＊印は標準検査による。）

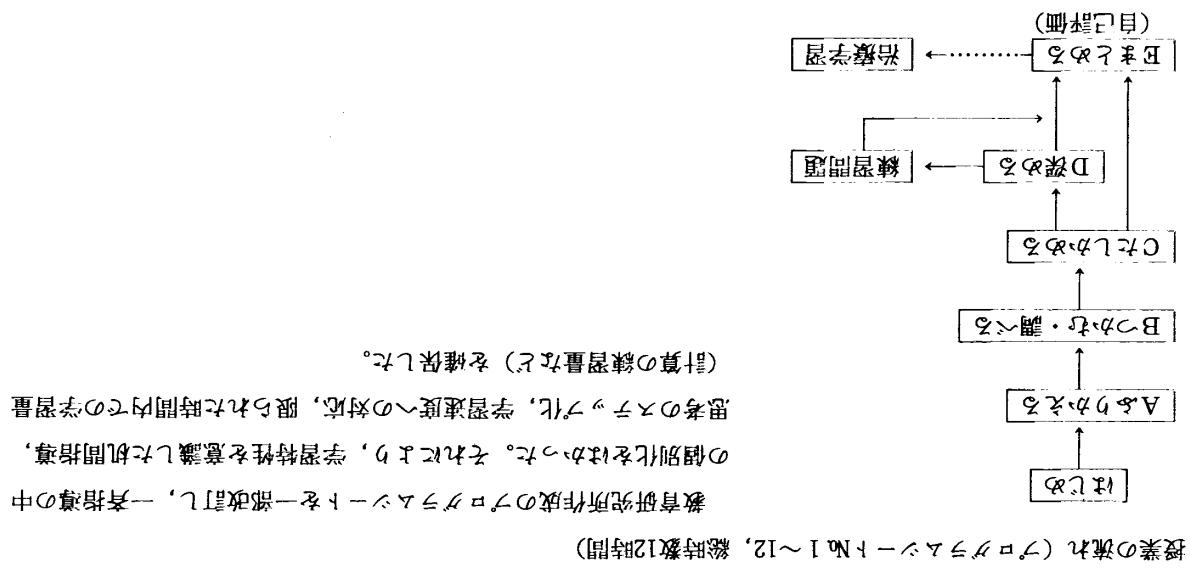
	Ma	Mb	Mc	Md	Me	Mf	Mg	Mh	Mi	Mj	Mk	Ml	Mn	Fa	Fb	Fc	Fd	Fe	Ff	Fg	Fh	Fi	Fj	Fk	Fl	Fm	Fn	Fo	Fp	Fq	
小数の乗除 (4, 5年)	1	3	2	3	5	3	3	2	1	4	2	4	5	3	1	3	5	1	4	2	2	1	2	2	1	2	4	4	4	4	
	2	4	5	5	4	2	5	5	4	5	5	5	5	4	5	2	5	4	3	3	2	4	4	1	5	5	2	4	3	5	
分数の加減 (4年)	3	3	5	5	5	5	5	3	2	4	3	5	5	2	4	4	5	2	3	3	2	3	5	3	4	4	1	5	3	5	
	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	1	4	4	3	5	4	3	5	5	2	3	4	5			
小数の加減 (4年)	2	5	4	5	5	5	5	4	3	5	3	4	5	3	4	3	5	5	2	5	5	4	5	4	2	2	2	3	5		
	3	5	5	5	5	5	5	3	5	3	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	3	5	5	2	3	4	5		
分数の意味 (3年)	3	3	2	3	5	5	2	3	2	5	3	2	2	1	0	2	5	2	2	3	2	2	3	0	3	1	4	2	4		
	5	5	4	5	5	5	5	5	5	3	5	5	3	5	4	5	3	5	4	2	2	3	4	5	4	4	4	5			
小数の意味 (3年)	4	5	5	4	4	5	3	3	2	4	2	4	4	1	5	3	5	4	4	3	4	4	4	3	3	5	2	4	3	5	
	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5		
整数の混合計算 (3, 4年)	1	5	4	4	2	5	2	2	1	4	3	3	3	1	4	3	5	1	3	2	1	4	4	3	3	2	3	3	2	4	
	2	5	4	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	2	5	4	5	3	4	4	3	5	4	4	5	5	3	5	2	5	
整数の除法 (3, 4年)	4	5	5	5	4	5	3	4	4	5	4	4	5	1	5	3	2	4	4	5	4	5	5	5	1	3	5	2	4		
	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5		
整数の乗法 (3, 4年)	4	5	5	5	4	5	5	4	3	4	4	4	5	4	4	5	4	4	2	5	5	2	5	5	4	2	2	5	4		
	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	3	5	5			
整数の2桁以上の加減 (2年)	3	5	4	4	4	5	4	4	3	5	4	5	5	4	3	4	5	3	3	4	4	5	4	4	4	5	4	5			
	3	5	5	4	5	5	3	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5			
整数の2桁の加減 (1, 2年)	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5			
合計	29	44	41	43	43	48	37	34	25	45	33	40	44	23	35	35	46	31	31	37	33	34	41	37	33	30	27	42	32	45	
	(/20)	37	48	49	49	48	46	48	50	42	50	46	50	50	39	50	43	50	40	44	39	38	45	44	39	50	46	37	45	41	48
正答率 (%)	58	88	82	86	86	96	74	68	50	90	66	80	88	46	70	70	92	62	62	74	66	68	82	74	66	60	54	84	64	90	
かかった時間 (分)	35	16	18	18	16	16	23	19	35	19	22	26	14	23	18	18	15	27	21	29	29	17	26	21	23	23	22	16	18	22	
知的作業の特質 上段は速度 下段は正確さ	遲速	普通	普通	遅速	普通																										
思考のタイプ オーバー・アンダーアチバ	A			A	B	A	B	A		A	B	A							A		A	A									

考 察

1回目のテストの結果では、整数の混合計算、分数の意味、分数の加減、小数の乗除の達成度が低く、高学年になるほどつまずきが多くみられ、復習が必要である。また、一人一人みていくと、中学年からのつまずきがみられるタイプの児童が多く、Ma児、Mi児、Mk児、Fa児、Fe児、Fh児、Fk児、Fm児、Fn児がそれである。これらの児童には中学年からの計算の練習を復習させることによってつまずきを解消させていきたい。つまずきがときおりみられる不安定型のタイプの児童には、Mb児、Mc児、Ml児、Fb児、Fg児、Fj児、Fl児、Fo児があり、単元の内容の理解がまちまちであったり、不注意による失敗もみられるので、日頃から注意深く取り組むことや見直しをする習慣をつけるよう指導する必要がある。また、つまずきやすいのでそれを見逃さないようにすることも大切になってくる。

復習をしてから、再度テストした結果、Ma児、Fa児、Fg児、Fh児、Fk児、Fn児は指導の継続が必要とみられる。

授業で指導していく際、学習速度や正確さ、思考のタイプが抽象言語型か感覚運動型かを念頭にいれて、説明をしたし、図で示すなど反応をみながら指導していきたい。



送〇評師，固別指算其發立乙。

→事前予入下に置得会社(1.本社)の光学器事業
部、200種類超得会社(2.子会社)明確化し、指掌

→接觸了許多科學家之後，他才開始對科學有興趣。

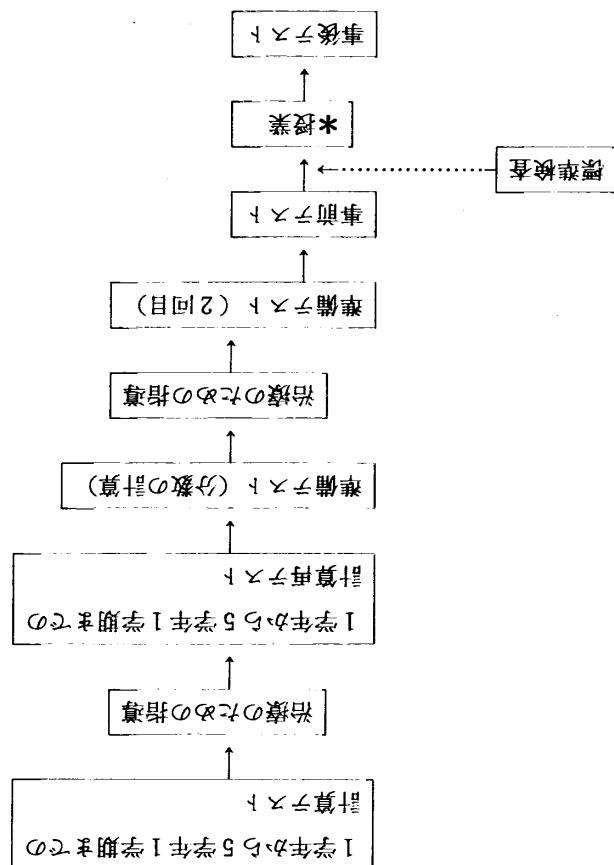
卷之三

→ 諸君の力で、この方法の計算の手順の簡便化に貢献された事。

指導的資料來參考。

→ 命題11.12.1.弓子乙乃老理解乙老弓子乙也，復
問才弓。

→ 1. 年級 5 班 1 學期第 1 次月考題：請將各項題目依序列於下方。



以上就是本章的學習問題，請你回答。

4. 特異體質の実験

5. 授業実践例

[1] 単元名 分数のたし算ひき算

[2] 単元の目標 省略

[3] 指導計画 (12時間)

小単元	時数	学習活動
等しい分数	5	1・1つの大きさを分数を表すとき、分母をかえるといろいろな表し方ができることを知る。 ・分数は分母と分子に同じ数をかけてもわっても大きさが変わらないことを知る。 2・25分間は時を単位にすると、いろいろな大きさの分数で表せることができることを知る。 3・ $\frac{12}{18}$ を、大きさを変えないで、分母が18より小さい分数にすることをおして、約分の意味を知る。 4・ $\frac{2}{3}$ と $\frac{3}{5}$ の大小比較をおして、通分の意味を知る。 5・分母が互いに素でないものや、3つの分数についての通分のしかたを知る。
分数のたし算	3	1・ $\frac{1}{3} + \frac{1}{2}$ のままではたせないわけを知る。 ・ $\frac{1}{3} + \frac{1}{2}$ などの計算のしかたを知る。(本時 6 / 12) 2・ $\frac{1}{2} + \frac{1}{6}$ など、答えに約分のある真分数どうしのたし算のしかたを知る。 3・ $\frac{5}{6} + \frac{2}{3}$ など、答えを約分して帶分数になるたし算のしかたを知る。
分数のひき算	3	4・ $1\frac{7}{12} + 2\frac{2}{3}$ などの計算のしかたを知る。 1・ $\frac{2}{3} - \frac{1}{2}$ などの計算のしかたを知る。 2・ $3\frac{1}{4} - 1\frac{1}{2}$ などの計算のしかたを知る。 3・ $2\frac{2}{3} - \frac{3}{4} + 1\frac{1}{2}$ などの加減混合計算のしかたを知る。

[4] 本時の指導

(1) 題材 分数のたし算

(2) 目標

・異分母の真分数どうしのたし算を理解する。

(3) 使用したワークシート

小5 分数のたし算とひき算	分数のたし算	No 6	C. 次の計算をしなさい。
5年組番 _____			① $\frac{1}{4} + \frac{1}{3}$ ② $\frac{1}{5} + \frac{1}{3}$
A. (1) 次の計算をしなさい。		D. (1) 次の計算をしなさい。	
① $\frac{3}{5} + \frac{4}{5}$	② $\frac{1}{8} + \frac{3}{8}$	③ $\frac{1}{3} + \frac{4}{21}$	④ $\frac{2}{9} + \frac{2}{3}$
B. 油が⑥のかんに $\frac{1}{3}$ ml、⑦のかんに $\frac{1}{2}$ mlはいっています。		D. (2) 次の計算をしなさい。	
この2つのかんにはいっている油をあわせると何mlになるでしょう。		① $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$	② $\frac{2}{5} + \frac{3}{10}$
⑥ 	⑦ 	③ $\frac{2}{7} + \frac{1}{3}$	④ $\frac{2}{5} + \frac{1}{2}$
(2) $\frac{1}{5}$ mlの量のかんに、さとうを $\frac{3}{4}$ ml入れました。			
全体で何mlになりましたか。			
		E. 次の計算をしなさい。	
		① $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$	② $\frac{1}{5} + \frac{1}{10}$

準備于大上之治事尤忘勿措

(4) 凡事の実態

考 察

1回目の準備テストの結果は思わしくなかったが、復習した後も、Mi児、Fa児、Fc児がまだ継続して指導した。また、復習してできるようになった問題にたいしても1回目の準備テストでまちがえた内容は、確かめながら授業を進めるようにこころがけた。同じ分母の分数のたし算ひき算ともほぼ全部できているので、通分さえしっかりできれば、本時の学習内容は理解しやすいものと思われる。

(5) 展 開 省略

(6) 授業の結果と考察

	Ma	Mb	Mc	Md	Me	Mf	Mg	Mh	Mi	Mj	Mk	Ml	Mm	Fa	Fb	Fc	Fd	Fe	Ff	Fg	Fh	Fi	Fj	Fk	Fl	Fm	Fn	Fo	Fp	Fq
$\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$	①	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	②																													
$\frac{1}{5} + \frac{1}{10}$	①	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	②																							○						
認 知 過 程	20	22	20	17	17	23	14	23	18	17	16	19	17	11	14	23	14	18	19	21	15	21	18	18	18	21	14	17		
参 加 過 程	22	19	20	17	13	18	12	23	18	21	19	24	18	14	15	20	15	15	17	17	17	15	17	16	16	16	18	17		
エ ネ ル ギ 一 著 積	21	21	19	18	22	23	17	25	15	24	20	22	18	11	15	17	15	17	18	21	15	21	18	18	17	16	18	19		
適 応 過 程	22	21	21	18	16	22	13	23	17	21	20	20	13	12	15	16	13	20	20	23	17	18	18	17	16	21	18	17		
対 入 過 程	17	19	19	16	15	15	13	19	17	18	19	17	14	11	15	18	15	18	15	18	19	16	13	18	18	17	17	20		

考 察

準備テストから予想されたようにほぼ全員が評価問題は2題ともできていた。1名が②を間違えていたので、時間をかけてやりなおしたら正解であった。できたかできなかつたかを見ただけでは全員できたように思えるが、自己評価カードのSD法によると○印のついた児童に関しては特に心情面でつまずきがみられる。原因を点検し、授業により取り組みやすいように指導していく必要がある。

また、2名の欠席者がいるが、次時の復習の問題を学習する際、補えるよう配慮する必要がある。

題外		題内																		
題外		題内									題外									
題外		題内						題外			題内						題外			
題外		題内			題外			題内			題外			題内			題外			
M	m	M _b	M _c	M _d	M _e	M _f	M _g	M _h	M _i	M _j	F _a	F _b	F _c	F _d	F _e	F _f	F _g	F _h	F _i	F _j
3/4 = () - 9/4	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
18/32 = () - 16/32	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6/15 = () - 9/15	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3/9 = () - 9/9	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8/6 = () - 9/6	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
21/7 = () - 14/7	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
15分間会話文法テスト	x	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
会話	x	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
(/ 20)	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
合計	2	3	4	4	4	4	5	5	1	1	9	1	1	3	2	11	1	1	0	0
合	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5 - 3/4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
会	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
15分間会話文法テスト	x	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
会話	x	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
(× / 100) × (× / 100)	94	94	100	93	84	100	64	94	80	58	71	89	100	79	84	55	94	84	63	95
効率率	14	20	13	19	12	14	20	20	20	20	20	14	20	14	12	14	20	20	20	20
(分)	17	12	13	12	7	20	13	15	13	9	11	13	40	18	37	6	23	25	27	14
思考力・判断力	* A	83	89	89	80	92	75	84	88	67	83	78	29	95	88	93	77	92	79	90
1 ~ 5年の計算正確率 (%)	88	82	96	96	94	68	50	90	66	80	88	70	70	29	62	62	26	21	23	22
(分)	30	16	18	18	16	16	23	19	30	30	19	22	26	14	23	18	15	27	21	16
1 ~ 5年の計算正確率 (%)	90	84	61	61	60	54	41	41	30	30	29	29	26	21	21	21	23	22	22	22

考 案

事後テストの正答率をみると、80%を満たない者がFa児、Fh児、Fk児、Fm児、Fn児、Fp児の6名いた。学習の効果率をみても80%を満たしていない。授業の評価のときは、正解していたにもかかわらずこのような結果になるのは、理解が不十分で定着していないので、練習問題を多くやることによって確かなものとしていきたい。

アンダー・アチーバーのMe児は力を発揮しつつあるが、Fh児、Fm児に関しては原因を把握して授業における指導のしかたを改善していく必要がある。

6. 成果と今後の課題

1年生から5年生1学期の間でどこでどんなことにつまずいているのかを把握し、そのつまずきを実際に日常の学校生活の中で指導できる範囲で取り組んでみたが次のような成果を得た。

成 果

- ・数年来のつまずきを把握し、復習できたので計算の学習が効率よく進めることができた。
- ・学習特性やつまずきを把握してあるので、一人一人の指導がしやすくなった。
- ・プログラムシートを使用して、
 - ①復習から入るので、前時の欠席者や前時の内容をまだよく理解していない児童にも、本時の学習が抵抗なく取り組めた。
 - ②段階をふんで学習を進めることができるので、学習特性に応じた指導ができるようになってきた。
 - ③限られた時間内での思考時間と練習量が多く確保できた。
 - ④一人一人の学習速度や具体的なつまずきが把握しやすかった。
- ・自己評価では、SD法や感想から一人一人の授業のイメージがつかめ、計算ができたできなかっただけでなく、個人の内面を知る情報がえられ、次の指導に生かせた。

今後の課題

- ・限られた時間（45分）で、授業を展開するには、考える時間、習熟する時間、自己評価する時間を確保するには困難である。（45分の枠を変えたり、指導計画を再検討する必要がある。）
- ・理解したことを習熟したり定着させたりする時間をどのように確保するか。
(つまずきの個別指導の時間、練習の時間、パソコンの活用などのあり方)
- ・学習シートや授業の準備の整備。
- ・つまずきに応じた計算練習問題の作成。
- ・計算の領域以外の授業の展開のしかた。
- ・指導目標の分析や評価のありかた。

7. お わ り に

“数年間の学習をどこでつまずいているのかを把握し、また、そのつまずきを現実的にどう解決していったらよいか。”という自らの問いに発した実践であったが、以前よりは一人一人のつまずきや学習特性を具体的に把握できたけれども、これからどう指導していったらよいかの段階の研究はさらに進めなければならないと感じている。今後もさらに算数がわからないままいる子供たちが一人でも少なくなるよう取り組んでいきたい。

数学テスト

5年 総 番()

[1] () においてはまる数を書きましょう。

$$\textcircled{1} \frac{3}{5} = \left(\frac{9}{\square}\right)$$

$$\textcircled{2} \frac{18}{32} = \left(\frac{\square}{16}\right)$$

$$\textcircled{3} \frac{3}{4} = \left(\frac{9}{\square}\right) = \frac{(\square)}{16}$$

[2] 約分しましょう。

$$\textcircled{1} \frac{3}{9} =$$

$$\textcircled{2} \frac{6}{15} =$$

$$\textcircled{3} \frac{8}{6} =$$

$$\textcircled{4} \frac{21}{7} =$$

-45-

[3] () の中の分数を通分しましょう。

$$\textcircled{1} \left(\frac{4}{9}, \frac{3}{6}\right) \rightarrow$$

$$\textcircled{2} \left(\frac{3}{5}, \frac{2}{3}, \frac{1}{2}\right) \rightarrow$$

[4] () の中の分数を通分して、大きさをくらべて
大きいほうに○をつけましょう。

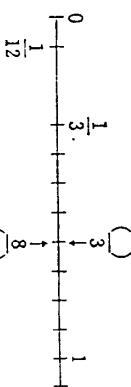
$$\textcircled{1} \left(\frac{2}{3}, \frac{3}{4}\right) \rightarrow$$

$$\textcircled{2} \left(1 \frac{1}{3}, 1 \frac{2}{5}\right) \rightarrow$$

かかってた時間 []

[5] 1.2と1.8の最大公約数を書きましょう。

()



[4] 1.2と1.8の公倍数を全部書きましょう。

()

()

()

()

()

()

()

()

()

()

()

()

()

()

()

かかってた時間 []

[6] $\frac{1}{4}$ を小数におしましょう。

()

数学テスト

5年 総 番()

[5] 計算をしましょう。

$$\textcircled{1} \frac{1}{2} + \frac{1}{4}$$

$$\textcircled{2} \frac{1}{3} + \frac{1}{5}$$

$$\textcircled{3} 2 \frac{3}{4} + \frac{7}{12}$$

$$\textcircled{4} \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$$

$$\textcircled{5} 2 \frac{3}{8} - \frac{5}{6}$$

$$\textcircled{6} 4 \frac{2}{3} + \frac{5}{7} - \frac{11}{12}$$

[6] 5分間は何時間ですか。分数で表しましょう。

() 時間

[7] きのう、広子さんは家で $\frac{3}{4}$ 時間勉強し、
やす子さんは家で $\frac{5}{6}$ 時間勉強しました。ど
ちらがどれだけ多く勉強したでしょうか。

$$\textcircled{1} \left(\frac{2}{3}, \frac{2}{9}, \frac{2}{5}, \frac{2}{7}\right)$$

()

[8] 6と4の最小公倍数を書きましょう。

()

()

()

()

()

()

()

()

()

[9] 次の假分数を、整数か带分数になおしましょ。

$$\textcircled{1} \frac{3}{2} =$$

$$\textcircled{2} \frac{16}{8} =$$

$$\textcircled{3} \frac{13}{3} =$$

[10] 0.7を分数になおしましょう。

()

()

()

()

[11] 2と3の公倍数を小さいほうから2つ書きま

しょう。

$$\textcircled{1} \frac{2}{3} =$$

$$\textcircled{2} 0.31 =$$

[12] 下の数直線の()の中に数を書きましょう。

()

()

()

()

()

評

新しい学力観では、単なる知識・技能だけでなく、関心・意欲・態度が重視されている。学習によって身に付いた基礎的・基本的な内容が、次の学習に役立てられ、次々に新しい知識や技能を新たな基礎・基本として身に付けていくことにより学習意欲が継続し、一人一人が充実した学習を進めていくことができる。そして、学ぶことの楽しさや成就感を味わい、自ら学ぶ意欲を育てることにつながっていくものである。

算数科の学習は「積み重ねの学習」といわれ、系統的に学習することが要求される教科である。そして、どこかでつまずいてしまうと、なかなか次の学習内容を理解することが難しくなってくる。そうなると、学習の意欲も低下してくることになる。

この研究では算数の学習の系統性を考慮し、算数科における一人一人のつまずきをとらえるとともに、興味・関心や学習スタイルなど、学習特性を把握し、その分析結果をもとに学習指導案をたて、授業実践で検証するという、ていねいに順序だてた研究がなされた。

この研究の特色をまとめてみると

- 1 単なる正当率だけで子供の能力をとらえず、学習速度、学習スタイルなど多方面から分析した。
- 2 思考のタイプやオーバー・アンダーアチーバーなど、テストバッテリーによるデータを活用したり、SD法を活用し一人一人の内面的状況をとらえる評価活動など、一人一人ができるだけ客観的にとらえられるよう工夫した。
- 3 多面的にとらえた子供一人一人の能力や特性を指導案に生かし、授業実践を通して検証された。

このように本研究では、算数科におけるつまずきを多方面からとらえ、授業に生かすという試みをていねいに実践した。

子供達にとってわからないまま授業を受けていることは辛いことであり、そのような状況で学習を続けていくとすると、いわゆる「算数ぎらい」と言われるような学習意欲が低下した子供がでてくる。ここで研究されたように子供達のつまずきを多面的に把握し、適切な指導・支援をしていくことにより学習意欲の高まりが期待でき、自ら学ぶ意欲へつながっていくものと確信する。

子供達がますます意欲的に算数の学習に取り組むことができるよう、今後ともこの研究を継続・発展させて実践を積み重ねられ、研究の成果を生かされることを期待し評いたします。