

# 教育研究業績書

2017年10月20日

所属：教育学科

資格：准教授

氏名：金子 健治

|                            |  |
|----------------------------|--|
| 研究分野                       | 研究内容のキーワード                             |
| 理科教育学                      | 問題解決型学習, 仮説設定, 探究のプロセス                 |
| 学位                         | 最終学歴                                   |
| 博士 (学校教育学), 修士 (教育学), 教育学士 | 兵庫教育大学大学院 連合学校教育学研究科 教科教育実践学専攻 博士課程 修了 |

| 教育上の能力に関する事項                 |                 |  |
|------------------------------|-----------------|--|
| 事項                           | 年月日             | 概要   |
| <b>1 教育方法の実践例</b>            |                 |  |
| 1. その他の教育上の能力                | 2017年8月～現在      | 近隣の小・中・高校教員とともに阪神地区理科教育研究会 (仮称) を結成し、理科教育の新しい在り方を共同で研究している。  |
| 2. 教育、実習、演習等の工夫・改善           | 2016年2月         | 教育学科FDにおいて自分が担当している教育演習 (3ゼミ) と卒業研究 (4ゼミ) の実践を報告し、卒論指導の在り方について提案した。                                |
| 3. 授業外における学生支援               | 2013年4月～2016年3月 | 学生部常任委員 (学友会厚生委員会担当)   |
| 4. 教育、実習、演習等の工夫・改善           | 2013年4月～現在      | 学生の卒業論文指導のために、クラウドシステム (当初はdropbox、現在はキャンパス クラウド システムmmu.jpのドライブ) を用いて遠隔地にいても指導できるように工夫をした。        |
| 5. 授業外における学生支援               | 2012年4月～現在      | 堅忍寮寮監として、学生の指導をした。   |
| 6. 授業外における学生支援               | 2012年4月～現在      | 教員採用試験対策のため、特別学期授業や授業外において学生の理科の補習を行った。  |
| 7. 授業外における学生支援               | 2012年4月～2013年3月 | 情報教育センター常任委員   |
| 8. 授業外における学生支援               | 2011年4月～現在      | 教育実習における実習生の理科指導を支援するため、相談に応じたり教材を提供したりしている。   |
| 9. その他の教育上の能力                | 2011年8月～現在      | 毎年のように小・中・高教員を対象とする免許更新講習の講師をを勤め、好評を博している。   |
| 10. 教育、実習、演習等の工夫・改善          | 2011年4月～現在      | 理科を得意としない学生が小学校理科を指導できるようにするために、自分の担当するゼミにおいて西はりま天文台、日本科学未来館、須磨浦水族園、上野動物園等の社会教育施設に学生を引率し、指導を行っている。 |
| 11. 教育、実習、演習等の工夫・改善          | 2011年4月～現在      | 教科理科や理科指導法の授業に実験・観察を多く取り入れ、学生が理科を得意としていない事を考慮したカリキュラムを編成し、それまで僅かしかいなかった教科理科や理科指導方の受講者を大幅に増加させた。    |
| 12. 授業外における学生支援              | 2011年4月～現在      | 着任以来常にクラス担任を勤め、学生の様々な相談にのるとともに、学生の学習指導、進路指導、生活指導などを行っている。  |
| 13. 教育、実習、演習等の工夫・改善          | 2011年4月～現在      | 理科を得意としない学生が小学校理科を指導できるようにするために、ゼミにおいて小学校理科の実験・観察を全て経験させ教えるための基本的な知識・理解や技能を身につけることができるようにしている。     |
| <b>2 作成した教科書、教材</b>          |                 |  |
|                              |                 |  |
| <b>3 実務の経験を有する者についての特記事項</b> |                 |  |
|                              |                 |  |
| <b>4 その他</b>                 |                 |  |
|                              |                 |  |

| 職務上の実績に関する事項                 |            |   |
|------------------------------|------------|---|
| 事項                           | 年月日        | 概要  |
| <b>1 資格、免許</b>               |            |   |
| 1. 高等学校教諭専修免許状 (理科・数学)       | 2004年3月24日 |   |
| 2. 中学校教諭専修免許状 (理科・数学)        | 2004年3月24日 |   |
| <b>2 特許等</b>                 |            |   |
|                              |            |   |
| <b>3 実務の経験を有する者についての特記事項</b> |            |   |
| 1. その他                       | 2017年8月    | ゼミの学生と協力して朝小サマースクールに参加した。   |
| 2. その他                       | 2017年1月    | ゼミの学生と協力して啓林館主催「わくわく学習教室」で理科実験を小学生に指導した。                                      |
| 3. その他                       | 2016年8月    | 兵庫県内の現職小・中・高教員を対象とした 理科教育講座 科学的な見方や考え方を養うために (兵庫県立教育研修所主催) の指導講師を勤め、受講者から好評を博 |

| 職務上の実績に関する事項  |                  |   |  |  |
|---|------------------|---|--|--|
| 事項  | 年月日              | 概要  |  |  |
| <b>3 実務の経験を有する者についての特記事項</b>                                      |                  |   |  |  |
| 4. 大学運営に関する事項   | 2016年4月～現在       | した。<br>教育学科教務委員   |  |  |
| 5. 大学運営に関する事項   | 2016年4月～現在       | 教育学科学校教育センター委員  |  |  |
| 6. その他  | 2015年11月～2017年3月 | 兵庫県立図書館主催イベント「絵本でピクニック」に4回招待され、ゼミの学生と協力して来場した子どもに科学実験体験教室を開いた。        |  |  |
| 7. その他  | 2013年2月          | 学生と協力して西宮市立西宮養護学校で科学実験教室を開いた。   |  |  |
| 8. その他  | 2013年5月～2013年8月  | 西宮市義務教育諸学校教科用図書選定委員会委員  |  |  |
| 9. 大学運営に関する事項   | 2012年4月～2013年3月  | 教育学科諸資格対策委員   |  |  |
| 10. その他   | 2012年12月         | ゼミの学生と協力して西宮市立春風小で科学実験教室を開いた  |  |  |
| 11. その他   | 2012年10月～現在      | 西宮市旅館業等審査会委員(2016年から委員長)  |  |  |
| 12. その他   | 2011年8月～現在       | 毎年 青少年のための科学の祭典 神戸大会にゼミの学生と協力して参加している。                                |  |  |
| 13. 大学運営に関する事項  | 2011年8月～現在       | 毎年のように小・中・高教員を対象とする免許更新講習の講師をを勤め、受講者からは好評を博している。                      |  |  |
| 14. 大学運営に関する事項  | 2011年4月～現在       | 追手門高校、兵庫県立姫路葛西高校、尼崎北高校等で模擬授業を行い、入試広報業務に積極的に協力した。                      |  |  |
| 15. 大学運営に関する事項  | 2011年4月～現在       | 毎年、オープンキャンパスにおいて模擬授業を担当し、参加者からは好評を博している。模擬授業をみて武庫川女子大学への進学を決断した学生もいた。 |  |  |
| <b>4 その他</b>  |                  |   |  |  |
| 1. ソニー教育振興財団より優秀校を受賞 論文名「人間の持つ可能性の開発を目指す教育」                       | 1999年11月         |   |  |  |
| 2. 日本理科教育振興協会より努力賞を受賞 論文名「21世紀の日本をリードする人間を育成する理科教育」               | 1997年1月          |   |  |  |
| 3. 宇都宮市教育委員会より準特選を受賞 論文名「関心・意欲を高める3つの工夫」                          | 1996年3月          |   |  |  |
| 4. ソニー教育振興財団より努力校を受賞 論文名「人間の持つ可能性の開発を目指す教育」                       | 1995年11月         |   |  |  |
| 研究業績等に関する事項   |                  |   |  |  |
| 著書、学術論文等の名称   | 単著・共著書別          | 発行又は発表の年月   | 発行所、発表雑誌等又は学会等の名称                            | 概要   |
| <b>1 著書</b>   |                  |   |  |  |
| 1. 総合的な学習を生かす評価   | 共                | 2002年8月   | ぎょうせい<br>佐藤 真, 古川治編著                         | 「総合的な学習」の評価の在り方について、各学校や個々の教師が説明責任や結果責任として果たすべき「総合的な学習」の評価方法や、評価規準、通知表、指導要録等の具体的な点について理論と実践事例を示した。pp.75-80「総合的な学習の時間『学び方』における評価」とpp.154-159「選択教科の評価の視点」が金子の単独執筆                    |
| 2. 理科ハンドブックⅡ これからの理科学習を支える教材                                      | 共                | 2002年7月   | 東洋館出版社<br>日本理科教育学会編                          | これからの新しい理科学習を支える教材を提示する。小学校・中学校学習指導要領を踏まえた教材のほか、選択教科、自由研究、情報教育、環境教育、国際理解教育、総合的な学習の時間に活用できる教材を掲載。pp.182-183「描画法とジグソー学習で植物の全体像を描こう」が金子の単独執筆<br>(工藤泰子 他105人)                          |
| <b>2 学位論文</b>   |                  |   |  |  |
| 1. The Four Question Strategy を用いた仮説設定が中学生の科学的概念形成に与える効果に関する実証的研究 | 単                | 2011年03月  | 2010年度兵庫教育大学連合大学院博士論文(学校教育学、兵庫教育大学)(博甲第185号) | The Four Question Strategy を用いた仮説設定が中学生の科学的概念形成に対して与える影響を実証的に明らかにした。   |
| 2. 平成10年度版学習指導要領の実施による中学3年生の理科の学力変化に関する実証的研究                      | 単                | 2004年3月   | 2003年度宇都宮大学教育学研究科修士学位論文(教育学、宇都宮大学)(教修第621号)  | 2001年度と2002年度における中学3年生の理科の学力を調査し、新学習指導要領の実施による学力の変化を明らかにした。  |
| <b>3 学術論文</b>   |                  |   |  |  |
| 1. 本学教育学科・短大幼児教育学科2016年短期海外研修プログラム改善の成果と課題(査読付)                   | 共                | 2017年3月19日  | 教育学研究論集(12), pp.63-70, 武庫川女子大学文学部教育学科        | 2015年度の短期海外研修の経験を踏まえて、プログラムに改善を加え、その効果を検証した。その結果、研修に参加した学生の研修に対する満足度が上がり、教育施設への訪問が楽しかったと評価する学生が増加した。金子はpp.63-67(1.問題の所在～5.(2)調査結果の比較)とpp.69-70(6.考察)を担当した。<br>(金子 健治, 金子 正子, 堀 美和) |
| 2. 本学教育学科・短大幼児教育学科2015年夏期短期海外研修の成果と                               | 共                | 2016年3月   | 教育学研究論集(11), pp.23-29, 武庫川女                  | 本学教育学科・幼児教育学科で行われている夏期短期海外研修の成果と課題を明らかにした。金子はp.2   |

研究業績等に関する事項

| 著書、学術論文等の名称   | 単著・共著書別 | 発行又は発表の年月  | 発行所、発表雑誌等又は学会等の名称                             | 概要   |
|---|---------|------------|---|--|
| <b>3 学術論文</b>   |         |            |   |  |
| 課題  |         |            | 子大学文学部教育学科                                    | 3 (1. 問題の所在) と pp. 27-29 (調査結果の分析と考察) を担当した。(金子 健治, 北口 勝也, 金子 正子, 西谷 有香, 堀 美和)   |
| 3. 副免許として小学校1種免許取得者に対する理科指導法授業の開発・試行と評価   | 共       | 2016年3月    | 教育学研究論集 (11), pp. 17-22, 武庫川女子大学文学部教育学科       | 幼稚園教諭免許を主免許として取得し、幼稚園教諭又は保育士を目指している学生が副免許として小学校教諭1種免許を取得する場合でも、理科指導法は必修となる。理科に関する知識や理解が不足しているため、どのような指導が必要なのかを検討し、試行・評価をした。金子は主筆である。(金子 健治, 溝口 香澄)   |
| 4. 小学校理科におけるWebカメラとインターバルソフトの利用 —六甲山方面の雲の様子と西宮付近の天気を例として— (査読付)   | 共       | 2015年7月31日 | 武庫川女子大学 情報教育研究センター紀要 2014, pp. 1-9            | 小学校理科の天気の変化の単元を指導する際に、Webカメラとインターバル撮影ソフトを活用することができるかどうかについて明らかにすることを目的として行った。その結果、Webカメラとインターバル撮影ソフトにより、十分に鮮明な写真を撮影することができることがわかった。データの収集は増田が行い、金子が執筆した。(金子 健治・増田佳那)   |
| 5. 小学校理科における唾液のはたらきの実験方法の改善 (査読付)   | 共       | 2015年3月    | 武庫川女子大学紀要 自然科学編 62, pp. 9-14                  | 児童は小学校6年理科「人のからだのつくりと働き」の単元で唾液がデンプンを分解する実験を行う。この実験は、児童に抵抗感があったり、実験結果が安定しないなどの問題がある。この問題を克服するために、まず全ての教科書で行われている実験を実際に行い、その長所と欠点を明らかにした。次に、欠点を補う実験方法を考案し、実際に行った。谷口が実験を行い、金子が執筆した。(金子 健治・谷口亜里砂)  |
| 6. 理科指導法における模擬授業の実践と評価  | 共       | 2013年3月    | 教育学研究論集 (8), pp. 37-42, 武庫川女子大学文学部教育学科        | 理科指導法の授業で模擬授業を積極的に取り入れ、学生主体の授業を実践した成果と課題を明らかにした。金子は pp. 39-42 (4. 結果, 5. 考察) を担当した。(藤本 勇二, 金子 健治, 長田 夏織)   |
| 7. 小学校教員養成における理科カリキュラムの再検討  | 共       | 2013年3月    | 教育学研究論集 (8)、武庫川女子大学文学部教育学科                    | 武庫川女子大学において実施されている教育養成カリキュラムのうち、理科に関する部分を他大学のカリキュラムの評価指標を元にして検証した。金子が主筆である。(金子 健治, 藤本勇二)   |
| 8. 本学教育学科学生の理科学習履歴  | 共       | 2012年3月    | 教育学研究論集 (7), pp. 1-6, 武庫川女子大学文学部教育学科          | 武庫川女子大学の理科指導法履修者の大学入学以前の理科学習の履修履歴を調査し、明らかにした。金子が主筆である。(金子 健治, 宇野 慶子)   |
| 9. 科学的思考力・判断力・表現力をのばすための学習活動: 言語活動を重視した授業づくり  | 共       | 2011年3月    | 宇大付属中研究論集 59, pp. 24-33, 2011, 宇都宮大学教育学部附属中学校 | 言語活動を積極的に取り入れた中学校理科授業を実践し、その効果について評価した。その結果、言語活動を取り入れた方が科学的概念に到達する学習者が増加することがわかった。(吉田 茂興, 金子 健治, 荏原 寛一)  |
| 10. The Four Question Strategy (4QS) に基づいた仮説設定の指導がグラフ作成能力の習得に与える効果に関する研究: 中学校物理領域「力の大きさとばねの伸び」を例として (査読付) | 共       | 2011年3月    | 理科教育学研究 51 (3), pp. 75-83, 日本理科教育学会           | 中学校物理領域の力の大きさとばねの伸びの学習指導では、生徒が実験を行い、実験結果を正しくグラフ化し、そのグラフから力の大きさとばねの伸びの関係を見いだすことが重要である。本研究は、力の大きさとばねの伸びの学習において、生徒一人一人が The Four Question Strategy (4QS) に基づいて仮説設定を行ってから実験に取り組むことが、生徒のグラフ作成能力の習得に与える効果について実践を通して明らかにした。金子が主筆である。(金子 健治, 小林辰至) |
| 11. The Four Question Strategy (4QS) を用いた仮説設定の指導が素朴概念の転換に与える効果 —質量の異なる台車の斜面上の運動の実験を例として— (査読付)            | 共       | 2010年3月    | 理科教育学研究 Vol. 50, No. 3 pp. 67-78 日本理科教育学会     | 質量の異なる台車の斜面上の運動について実験を行う時に、Four Question Strategy (4QS) を用いて生徒自身が仮説の設定を行うことが、慣性概念の理解に対して与える影響を検討することを目的として行った。その結果、4QS を用いた群は、4QS を用いなかった群よりも、実験結果を正しく認識する生徒が多だけでなく、慣性概念の理解においても正しく理解できるようになる生徒が多かったことが明らかになった。金子が主筆である。(金子 健治, 小林辰至)      |
| 12. 理科における活用型学習のあり方 —活用型学習の実践と評価—   | 共       | 2010年3月    | 宇大附属中研究論集 第58集 pp. 22-33 宇都宮大学教育学部附属中学校       | 活用型学習活動のあり方について提案するとともに、実践と評価を行った。(荏原寛一, 金子 健治, 吉田茂興)  |
| 13. 学力低下と学習環境の変化に対する中学校教員の意識  | 共       | 2010年03月   | 上越教育大学研究紀要 29, pp. 121-130, 2010-02-28        | 本研究では、最近10年間ににおける中学生の学力、とくに知識活用・表現力を中心とした学力の変化と、それに関連する学習環境の変化に関して、中学校教員がどのような意識をもっているかが分析された。5 県8中学校の教員計93名に対する質問紙調査の結果、学力に関しては、ほとんどの側面において低下傾向にあると意識されていた。(郷堀 ヨゼフ, 金子 健治, 川北 雅子, 鈴木 武秀, 中山 勘次郎)  |
| 14. 中学生の電流保存概念についての   | 単       | 2009年7月    | 理科教育学研究                                       | 抵抗が2個存在している直列回路において中学生が電   |

研究業績等に関する事項

| 著書、学術論文等の名称  | 単著・共著書別 | 発行又は発表の年月 | 発行所、発表雑誌等又は学会等の名称  | 概要  |
|--|---------|-----------|--|---|
| <b>3 学術論文</b>  |         |           |  |   |
| 研究 ー抵抗が2個存在する直列回路を例としてー (査読付)  |         |           | Vol. 50, No1<br>pp. 13-19<br>日本理科教育学会                          | 流の保存概念を保持しかつそれを正しく応用できるかについて明らかにすることを目的として研究を行った。その結果、生徒は電流の値を計算する問題では正しい回答をすることができたが、発熱を伴う問題では抵抗の順番を入れ替えると正しく応用することができなくなってしまうことが明らかになった。  |
| 15. 理科における活用型学習についての一考察と活用型学習活動の実践と評価                                  | 共       | 2009年3月   | 宇大附属中研究論集第57集<br>pp. 33-46<br>宇都宮大学教育学部附属中学校                   | 新学習指導要領のキーワードの1つである活用型学習活動に焦点をあて、理科学習における活用型学習のとらえ方といくつかの試行を行った。<br>(荏原寛一, 金子 健治, 吉田茂興)   |
| 16. 中学生の「斜面上の物体の運動」の指導法に関する研究 ー台車を水平面上で一定の大きさの力で引く実験を取り入れることの効果ー (査読付) | 共       | 2009年11月  | 理科教育学研究<br>Vol. 50, No. 2<br>pp. 31-38<br>日本理科教育学会             | 中学校において、台車を一定の力で引く実験を取り入れることが、斜面を滑り落ちる物体が等加速度運動をすることを理解させるために有効ではないかと考え、実践を行い、評価した。その結果、この検証実験は「物体がゆっくり進む時は運動する向きに小さな力がはたらいていて、物体が速く進む時は運動する向きに大きな力がはたらいている。」という考えを実験前に意識化できた生徒には有効であることが明らかになった。金子が主筆である。(金子 健治, 小林辰至, 伊東明彦, 渡辺一博) |
| 17. 情報メディアを用いた授業改善の試み ー中学校教育へのeーラーニングシステムの導入と試行ー                       | 共       | 2007年7月   | 宇都宮大学教育学部教育実践総合センター紀要 第30号<br>pp. 17-26<br>宇都宮大学教育学部教育実践総合センター | 宇都宮大学教育学部教育実践総合センターと附属中学校が協力して理科でeーラーニングを取り入れた学習指導を試行し、意識調査等を行いながら、活用方法を検討した。金子の担当は「4.1 理科『地球と宇宙』における試行」(pp. 21-23)の部分  |
| 18. コミュニケーション活動を通して変容する生徒の思考 ー1学年における実践を例としてー                          | 単       | 2007年3月   | 宇大附属中研究論集第55集<br>pp. 38-45<br>宇都宮大学教育学部附属中学校                   | コミュニケーション活動を通して中学生の植物概念や3態変化についての概念がどのように変化するかを調査した。  |
| 19. コミュニケーション活動を取り入れた理科授業の意義と実践例                                       | 共       | 2007年3月   | 宇大附属中研究論集第53集<br>pp. 62-69<br>宇都宮大学教育学部附属中学校                   | 生徒が持っている自然に対する素朴な概念は容易に変容しないと言われている。それを乗り越える一つの手段としてコミュニケーション活動を授業に積極的に取り入れ授業を実践した。金子が主筆である。(金子 健治, 中村靖之)   |
| 20. ともに学ぶよさを生かした理科学習指導のあり方 ーコミュニケーション活動を通して高める科学的思考ー                   | 共       | 2006年3月   | 宇大附属中研究論集第54集<br>pp. 36-44<br>宇都宮大学教育学部附属中学校                   | コミュニケーション活動を重要視した授業実践を「生物と細胞」の単元において実践し、生徒の科学的思考の変化がどのように起るのかについて検証した。金子が主筆である。(金子 健治, 中村靖之)  |
| 21. 中学校3年生の理科の到達度の変化 ー2002年2月と2003年2月に中学3年生を対象として実施した調査結果からー           | 共       | 2005年3月   | 科学教育研究<br>Vol. 29 No. 4<br>pp. 321-328<br>日本科学教育学会             | 2002年2月と2003年2月に約2000人の中学3年生を対象にした理科の学習到達度調査を独自に行い、その結果から到達度の変化や生徒の自然理解の特性を明らかにした。<br>(金子 健治, 伊東明彦)   |
| 22. 発展的・補充的な学習の実践事例 [中学校] ー中3の選択理科における発展的な学習の実践ー                       | 単       | 2004年3月   | 理科の教育Vol. 53<br>No4 pp. 50-52<br>東洋館出版社                        | 中学校3年生の選択理科において発展的な学習として、高校の物理や化学の内容を積極的に取り入れながら、大学と連携して授業を行った。   |
| 23. 確かな学力を身につける理科指導の在り方 ー「学ぶ楽しさ」を実感できる授業への改善を通してー                      | 共       | 2004年3月   | 宇大附属中研究論集第52集<br>pp. 44-51<br>宇都宮大学教育学部附属中学校                   | 宇大附属中の研究主題である「確かな学力を身につける理科指導の在り方 ー『学ぶ楽しさ』を実感できる授業への改善を通してー」にそって授業を改善した結果、生徒が本当に学ぶ楽しさを実感できたかと学力の関係についてデータをとり実証的に評価した。金子は「2 研究の評価」(pp. 45-51)を担当した。(中村靖之, 金子 健治)   |
| 24. 日常生活と関連付けた理解をはかるための教材の検討 ー大谷石と大谷の地層を教材としてー                         | 単       | 2002年5月   | 理科の教育Vol. 51<br>No 5 pp. 11-13<br>東洋館出版社                       | 新学習指導要領において「地層」の単元で実際に地層を観察することが必修となっているので、地域教材である大谷と大谷の地層を教材化し授業を実践した。   |
| 25. 確かな学力を身につける理科指導の在り方 ー「学ぶ楽しさ」を実感できる授業への改善を通してー                      | 共       | 2002年3月   | 宇大附属中研究論集第50集<br>pp. 52-61<br>宇都宮大学教育学部附属中学校                   | TIMSS調査で、日本の中学生は理科の学力は高いが、勉強嫌いであることが明らかにされた。そこで学ぶ楽しさを実感できるように授業を改善し、生徒が自らすすんで学習に取り組むことができるように工夫をした。金子は「理科における学ぶ楽しさ」(pp. 52-56)を担当した。<br>(金子 健治, 中村靖之, 田村一)  |
| 26. テレビ会議システムによる教育実習の支援の試行   | 共       | 2001年4月   | 宇都宮大学教育学部教育実践総合センター紀要 第24号<br>pp. 259-266                      | 宇大と附属中学校間をテレビ会議システムでつなぎ、教育実習生の授業と授業反省会を支援した。金子は「(2)附属中学校側からの回答」(pp. 263-265)を担当 (川島芳昭, 石川賢, 金子 健治 他7人)  |
| 27. 生徒の授業評価による授業の改善  | 単       | 2001年4月   | 宇都宮大学教育学部教育実践総合センター紀要 第24号<br>pp. 249-258                      | 自らの授業を生徒に評価させ、その結果を活用して授業を改善した  |

研究業績等に関する事項

| 著書、学術論文等の名称  | 単著・共著書別 | 発行又は発表の年月   | 発行所、発表雑誌等又は学会等の名称  | 概要  |
|--|---------|-------------|--|---|
| <b>3 学術論文</b>  |         |             |  |   |
| 28. 生きる力を高める理科指導の在り方 - 3年次のまとめ -   | 共       | 2001年3月     | 宇都宮大学教育学部教育実践総合センター<br>宇大附属中研究論集第49集 pp. 46-53<br>宇都宮大学教育学部附属中学校 | 2002年度から完全実施された新学習指導要領の中心である「生きる力」を高めるための理科の学習指導の在り方について3年間の研究を行い、その成果と課題をまとめた。金子は「3 評価について」(pp. 51-53)を担当した。(金子 健治, 中村靖之, 田村一)   |
| 29. 学級活動における養護教諭との連携 - クラスの実態を踏まえたチームティーチング -  | 共       | 2001年3月     | 宇大附属中研究論集第49集 pp. 76-83<br>宇都宮大学教育学部附属中学校                        | 学級活動において養護教諭と学級担任が連携し、チームティーチングで指導を行った。金子は「3 実践」(pp. 77)において自学級での実践例を紹介した。(齊藤和久, 宇賀神俊彦, 金子 健治, 富永和仁, 高橋重年, 影山晃一)  |
| 30. 子どもの感じ方を大切にしたい授業 - 中学理科 -  | 単       | 2000年5月     | 指導と評価 5月号 p. 55<br>図書文化社   | 生徒の持っている素朴な植物概念から出発し、科学的な植物概念に到達させるためにジグソー学習法を取り入れ授業実践を行った。   |
| 31. 「生きる力を高める教育課程」の編成と実践 - 理科の特性を生かして -  | 共       | 2000年3月     | 宇大附属中研究論集第48集 pp. 78-87<br>宇都宮大学教育学部附属中学校                        | 1998年度版学習指導要領のキーワードである「生きる力」を高めるための理科の取り組みを論じた。金子は「5 社会教育施設との連携の必要性」を担当した。(田村一, 金子 健治, 中村靖之)  |
| 32. 結果を考察し、自らの考えを導き出して表現する」場面を重視した授業 中学校 - 「物質の燃焼」を例として -                                | 共       | 1999年8月     | 理科の教育 Vol. 49 No8 pp. 32-34<br>東洋館出版社                            | 中学生の燃焼についての素朴概念として「何か逃げ出すこと」という考え方があがるが、これをディベートや実験を通して正しい科学的概念に変換していく授業を実践し、報告した。金子は主筆である。(金子 健治, 奥井 智久)   |
| 33. 問題解決型の学習の実践例 - コミュニケーション活動を通して   | 共       | 1998年3月     | 宇大附属中研究論集第46集 pp. 82-93<br>宇都宮大学教育学部附属中学校                        | 問題解決型の学習を、より効果的に行うために、パネルディスカッション、ディベート、ポスターセッションなどの活動を取り入れ、コミュニケーション活動を通して問題解決能力を高めていく実践をした。金子は「2 ディベート形式の授業」を担当し、電流の単元におけるディベート形式の授業の実践例を報告した。(田村一, 金子 健治, 中村靖之)          |
| 34. 私の授業の工夫 - 本物を使って感動する理科の学習 -  | 単       | 1997年7月     | 理科の教育 Vol. 46 No9 pp. 53-55<br>東洋館出版社                            | 中学校第2学年で学習する「動物のからだ」の単元において、学校内で実際に羊を飼育し、そのからだのしくみやはたらきを実際に調べることを通して生徒に感動を与える授業を実践した。   |
| <b>その他</b>   |         |             |  |   |
| <b>1. 学会ゲストスピーカー</b>   |         |             |  |   |
| <b>2. 学会発表</b>   |         |             |  |   |
| 1. 小学校教員養成課程における理科実験の最適人数についての研究   | 共       | 2014年9月14日  | 日本科学教育学会年会論文要旨集38 p. 63 (埼玉大学)                                   | 小学校教員養成課程において最も効果的に理科の実験を行うことのできる人数を明らかにする事を目的として、調査を行った。個別実験群, 2人組実験群, 4人組実験群を作り理解度や会話内容から比較し、その影響を評価した。その結果、それぞれの長所と欠点が見え明らかになった。金子は主筆である。授業実践は八杉が行い、金子が執筆した。(金子 健治・八杉友恵) |
| 2. 監視カメラソフトを利用した蝶の羽化の観察・記録方法の開発  | 単       | 2014年8月24日  | 日本理科教育学会第64回全国大会論文集 p. 331 (愛媛大学)                                | 蝶の羽化は多くの場合、早朝・深夜に起きることが多い。そのため、小学校の児童が直接観察する事が困難な場合がある。そこで、監視カメラソフトを用いて、クラウドを通して動画を見たり保存したりする事により、深夜や早朝、また離れていても観察ができるようなシステムを開発し、試行した。                                     |
| 3. 小学生にとって身近な植物の道管染色の研究  | 共       | 2014年11月15日 | 平成26年度 日本理科教育学会近畿支部大会 発表論文集 p. 19 (兵庫大会)                         | 切り花着色剤(商品名 ファンタジー)を用いて、小学生にとって身近に感じられる植物と思われる野菜、果実を用いて道管の染色を試みた。その結果、アスパラガス、ホウレンソウなどの8つの素材に教材としての可能性があることが示唆された。金子は主筆である。(金子 健治・阿部優香)                                       |
| 4. The Four Question Strategy に基づく仮説設定ワークシートを用いて生徒に仮説設定をさせる理科学習の実践と評価 - 中学校理科における実践例から - | 共       | 2010年8月     | 日本理科教育学会第60回全国大会 発表論文集 p. 57 (山梨大学)                              | Four Question Strategyに基づくワークシートを用いて生徒一人ひとりが仮説設定をする授業実践を重ね、生徒の科学的概念に与える影響の評価を行った。課題研究発表「仮説設定指導の観点から見た理科教科書の課題と改善の方略」の中の1つの発表である。金子が主筆である。(金子 健治, 小林辰至)                      |
| 5. 中学校理科におけるFour Question Strategyを用いた授業の効果と課題   | 共       | 2009年8月     | 日本理科教育学会第59回全国大会 発表論文集 p. 58 (宮城教育大学)                            | 仮説設定のための1つの方法であるFour Question Strategyに基づくワークシートを用いて授業実践を行い、授業の効果と課題を明らかにした。課題研究発表「生徒に仮説を設定させる新しい指導法の効果 - 中・高等学校の実践から -」の中の1つの発表である。(金子 健治, 小林辰至)                           |

研究業績等に関する事項

| 著書、学術論文等の名称   | 単著・<br>共著書別 | 発行又は<br>発表の年月 | 発行所、発表雑誌等<br>又は学会等の名称                           | 概要   |
|---|-------------|---------------|---|--|
| <b>2. 学会発表</b>  |             |               |   |  |
| 6. 「力表示器」を用いた中学生の力概念の育成を目指した授業実践                      | 共           | 2008年9月       | 日本理科教育学会全国大会要項 (58), p. 256                     | 力を視覚化することのできる力表示器「Fi-Cube」を開発した。そして、本器を用いた授業を実践し、生徒の力概念の形成における「Fi-Cube」の有効性を検証した。その結果、慣性の法則の理解度について、実験群と対象群に有意な差が見られ「Fi-Cube」の有効性が明らかになった。金子は授業実践を行った。(渡辺 一博, 伊東 明彦, 金子 健治)  |
| 7. 中学生の理科の学力及び科学的概念と理科に対する好嫌度の関係                      | 共           | 2003年8月       | 日本理科教育学会第52回全国大会 発表論文集 pp. 229-230 (北海道教育大学札幌校) | 約1200人の中学3年生を対象に学力調査を行い、その結果から理科の学力と理科の学習に対する好嫌度の関係を明らかにした (金子 健治, 伊東明彦)   |
| 8. 新学習指導要領実施前後の中学生の理科の学力及び科学的概念の変化 (第2報)              | 共           | 2003年7月       | 日本科学教育学会第26回 年会 年会論文集26 pp. 325-326 (島根大学)      | 2001年度に全国の9中学校、約1200人の中学3年生を対象に独自に行った理科学力調査のデータを元に中学生の理科学力の特性と問題点を明らかにした (金子 健治, 伊東明彦)   |
| 9. 新学習指導要領実施前後の中学生の理科の学力及び科学的概念の変化 (第1報)              | 共           | 2002年8月       | 日本科学教育学会第26回 年会 年会論文集26 pp. 325-326 (島根大学)      | 2001年度に全国の9中学校、約1200人の中学3年生を対象に独自に行った理科学力調査のデータを元に中学生の理科学力の特性と問題点を明らかにした (金子 健治, 伊東明彦)   |
| 10. 環境教育の視点から捉え直した中3の理科                               | 共           | 1998年3月       | 日本理科教育学会第48回全国大会 研究紀要 pp. 112-113 (長崎大学)        | 中学3年の理科の内容を環境教育の視点から捉え直し、再編成した。さらに、国会移転問題と環境の視点で生徒同士がディベートを行う授業を実践した。(金子 健治, 奥井智久)   |
| 11. 生徒の発想から出発する天体学習: 「天動説」対「地動説」のパネルディスカッション形式の授業の実践例 | 共           | 1997年8月       | 日本科学教育学会第21回 年会 年会論文集p. 261-262 (筑波大学)          | 生徒が持っている天体についての誤概念である「天動説」的天体観を「地動説」的天体観に変容させるためにそれぞれの立場からのディベートを実施した。(金子 健治, 田村一, 中村靖之, 奥井智久)   |
| 12. 日本の中学校における総合学習の開発と試行                              | 共           | 1997年11月      | 日本理科教育学会第36回 関東支部大会研究紀要pp. 9 (茨城大学)             | 宇大附属中において全国に先駆けて実践した総合学習「学び方」の指導の実際と、評価を報告した。金子が主筆である。(金子 健治, 田村一, 中村靖之, 奥井智久)   |
| <b>3. 総説</b>  |             |               |   |  |
| <b>4. 芸術 (建築模型等含む) ・スポーツ分野の業績</b>                     |             |               |   |  |
| <b>5. 報告発表・翻訳・編集・座談会・討論・発表等</b>                       |             |               |   |  |
| 1. 小学校一種免許を副免許として取得する学生に対する理科指導法の授業改善の効果 (査読付)        | 共           | 2017年3月1日     | 学校教育センター年報 第2号, pp. 1-7, 武庫川女子大学学校教育センター        | 小学校教諭一種免許を副免許として取得する学生に対する理科指導法の指導方法を2015年の実践をふまえて2016年に改善した効果を明らかにすることを目的として行われた。研究の結果、2016年の改善されたプログラムは、理科の内容について講義しながら模擬授業を行う形式なので、理科好きを増やす効果はそれほど高くはないが、より高い内容まで学習したいという意欲を高めるためには有効であると言える。また、2015年も2016年も模擬授業を中心とした授業形式には学生は不満を持つことは無かった。しかし、2016年の実践では、理科を教える自信を高める事はできなかった。金子は主筆である。(金子 健治, 溝口 香澄) |
| 2. 小・中学校理科学習指導におけるICT活用の現状と課題                         | 単           | 2012年12月      | 武庫川女子大学 情報教育研究センター年報, pp. 21-25                 | 小・中学校におけるICT活用の現状を教科書、学会発表等から明らかにして、今後の課題について論じた。  |
| <b>6. 研究費の取得状況</b>                                    |             |               |   |  |
| 1. 日常生活における科学的リテラシーを育成するための理科学習指導                     | 共           | 2009年         | 日産科学振興財団教育助成プログラム (地域推薦) 教育助成金 12万円             |  |
| 2. 生徒の科学技術への関心を高め、夢を育てる理科授業の工夫                        | 共           | 2007年         | 日産科学振興財団教育助成プログラム (地域推薦) 教育助成金 30万円             |  |
| 3. 聞き取り調査法による中学生の理科の学力の変化の実態と変化の原因についての研究             | 共           | 2004年         | 日本学術振興財団 科学研究費補助金 奨励研究 70万円 (課題番号 16915012)     |  |
| 4. 中学生の科学的概念及び科学的技能育成のためのカリキュラム開発                     | 共           | 1999年         | 日本学術振興財団 科学研究費補助金 奨励研究B 24万円 (課題研究番号 11914005)  |  |

学会及び社会における活動等

| 年月日                    | 事項                           |
|------------------------|------------------------------|
| 1. 2014年9月～現在          | 日本地学教育学会員                    |
| 2. 2014年9月～現在          | 日本物理教育学会員                    |
| 3. 2014年9月～現在          | 日本教科教育学会員                    |
| 4. 2014年9月～現在          | 日本生物教育学会員                    |
| 5. 2005年4月～2005年8月     | 平成17年度栃木県教科用図書選定審議会委員        |
| 6. 2000年2月～2000年8月     | 日本理科教育学会第50回全国大会宇都宮大会 大会実行委員 |
| 7. 1996年10月～1997年2月    | 青少年のための科学の祭典 栃木大会 推進委員       |
| 8. 1994年4月～2011年3月     | 日本理科教育学会評議員                  |
| 9. 1994年4月～現在          | 日本科学教育学会会員                   |
| 10. 1992年6月～1994年1月20日 | 栃木県中学校教育研究会特別活動部会 研究委員       |
| 11. 1992年5月～現在         | 日本理科教育学会会員                   |