

生きかたとし ての生物学習 指導計画

研究速報

no.13

小学校第1学年から高校第3学年までの12年間で「生物学習の道すじ」を発見する（「CBS 研究速報」を改題しました）

2013年6月25日

特集

生きかたとしての「人間と生物世界」学習指導計画試案

これは、2013年5月26日に千葉市で開催された子どもと自然学会第19回研究大会のシンポジウム「子どもの学びと生物世界」において、本委員会が提出した基調報告<生きかたとしての「人間と生物世界」学習指導計画試案>をめぐって討議されたことをもとに、本委員会が作成したもので、第1次試案としてここに提案するものである。

趣旨 I 生きかたとしての生物世界とのかかわり II 子ども・若者の学習要求に応える
III 本学び実現をめざして IV 試案であること

試案本文 名称と役割 目的 方法 指導の原則 自立的に学ぶために 学習の系統性
階梯 学習のつながり 知的手段の基礎としての知識と考え方 学ぶ環境づくり
教師の本学び 共同で指導にあたる 評価と修正

子どもと自然学会生物教育研究委員会

岩田好宏・杉山栄一・中谷治代・吉岡秀樹

生きかたとしての人間と生物世界学習指導計画 1 次試案

趣旨—なぜこのような学習指導案をつくったか

I 生きかたとしての生物世界とのかかわりかた

1. 生きかたを見つける学習を

この学習指導案には、4つの願い・考え方がこめられています。「生きかたとしての人間と生物世界学習指導計画 1 次試案」と名づけましたように、その一つは、この学習指導案は、何かについての知識・考え方を子ども・若者に教えるというのではなく、生きかたを探す学習を指導するためのものです。未来を生きる人たち（子ども・若者）が、その生きかたを探すために学ぶ、それに対して、教師はどのように助成・支援したらよいかということを示したものです。いうまでもないことですが、「生きかたを教える」ではありません。生きかたは子ども・若者自身が自分で探し出すことです。子ども・若者がおとなになるために、おとなになってからの長い一生を通じて生きるために、大事なことを身につける学習の指導案です。

子ども・若者の生活の将来を展望するという事は、単に生きかたがわかればよいということだけでは実現できません。自分が生きる世界としての将来の日本の社会、自然をどうするかということとの関係の中で探し出す必要があります。学ぶ子ども・若者の自分と社会の変化、その相互関係の中で学ぶということになります。

これまでの生物に関係した教育（生物教育）では、生物について知るということが中心になっていました。しかし、それでは、子ども・若者が将来の生きかたをはっきりつかむことができません。生きかたを学ぶには、実際の人々の生きている様子であるとか、社会の動きやかかえている課題に社会がどう取り組んで応えているかという事実を学ばねば実現できません。その上で、自分の将来と社会・自然の未来とを重ね合わせて展望をもつということをしなければなりません。ですから、そうしたことを学ぶことなく、学校を卒業してから自分で学び、探さねばならないということは、不可能に近いくらい難しいことです。

2. 人間（自分）の生物世界とのかかわりかたとは

人間の生物世界とのかかわりというのは、具体的な例をあげますと、作物や家畜を育て食糧を獲得するとか、道具を作るための原料や材料を得るとかというような農業生産、見たり触ったり、はたらきかけて反応をみて生物世界を知るといったような生物認識（社会的に生物学の分野）、またそうした意識的な人間行為だけでなく、生きるのに必要な酸素分子は、植物によってつくられているとか、排出した二酸化炭素は植物によって吸収されて、空気の二酸化炭素汚染にならないとか、尿や糞などを排出しても、小動物、細菌など菌類によって分解されて環境汚染にはならないとか、そうした生きるための条件としての環境の保全などがあります。また逆に開発によって生物世界の破壊とか、大量の略奪によって多くの生物を絶滅させているとかといったことも、人間の生物世界とのかかわりの具体的な例です。

また、生物の中には、人間の病気の原因となっているものもたくさんあります。これも一つの「人間—生物世界」関係の一つです。そうした病原生物の害を受けないようにする予防・衛生、あるいは病気

に罹った時の治療というような保健・衛生や医療、あるいはそうした技術や方法を開発する学問である医学も「人間—生物世界」関係の例です。その一方で、生物世界の保全にとっては、できるだけ人間がかかわらないことが最善の方法ですから、それも、人間と生物世界とのかかわりかたの一つの大事なありかたです。

3. かかわり方を身につけるために

このようにみてきますと、人間の生物世界とのかかわりとは、人間の生存、生活の根幹にかかわること、学校における指導を受けて整理して体系的にして学ぶことが必須のことになります。その基礎としてつぎの三つのことを明らかにしておく必要があります。

- ①かかわる相手である生物そのものがどのようなものであるか
- ②自分たち人間は、生きものとしてどのように生き、そして人間として生きているか
- ③自分たち人間は、これまで生物世界とどのようにかかわってきて、今の生活を支え、将来に向けてどのような問題があるか

生物は、客観的な存在であり、目的意識をもって生活している人間世界からみれば、生物世界はそれとは別の独自の理によって存在しています。そして、いかに崇高な目的を意識しても、はたらきかけが生物世界の理にそっていないと目的を達成することはできません。人間の生物世界へのはたらきかけは、生物の理に則して成功し失敗します。

同様に、人間自身も生物ですから、社会的存在といえども、その基盤は生物性にあることを忘れるわけにはいきません。また人間は社会的な動物といわれていますが、その社会性も、動物の群れ生活の中でうまれたものが原形となっていますから、生物性に目を向ける必要があります。そして、「③自分たち人間は、これまで生物世界とどのようにかかわってきて、今の生活を支え、将来に向けてどのような問題があるか」は、人間が出現してから今日までの生物世界とのかかわりを見たときに、何が失敗で人間に大きな損害を与えたか、何が人間の発展の基盤になったかを明らかにしながら、その歴史の中を貫いている基本になることを明確にし、現在の自分たち人間と生物世界の中で何を変えていかなければならないかをはっきりさせる学びが成立しなければならないと思います。

そして、何か問題で、何がよいのかを判断する基準を、人間の立場からだけでなく、生きものの立場からも考える必要があります。生きものにとってよい世界でなければ、人間にとっても不適な世界だからです。もちろん時には人間の立場からと生きものの立場からの評価に食い違いが生まれることもあるでしょう。その時には、当面の課題として、具体的にどう解決すれば問題を乗り切ることができるかを探し出すということが必要になってくる場面もあります。

II 子ども・若者の学習要求に応える

4. みえない学習要求に応える

この試案の第2の特徴は、子ども・若者の学習要求に応えるということです。それは、また学習要求は、成長にともなってはげしく変わりますから、その変化にどう対応するかが重要な課題となります。問題は、その強い学習要求をどう具体化するかということです。

子どもも若者も、本質的に学ぶことを望んでいるとみています。学びを楽しみにしているとも言えま

す。しかし、それが具体的にどういうものなのか、指導する側の教師だけでなく、子ども・若者自身もはっきりできていません。強く希求されながら、みえない学びの要求をどう具体化するかということが、助成・支援する者のもっとも重要な役割ということです。中には、学ぶことが具体的にはっきりさせている若者もいます。そうした若者は、学習意欲が旺盛で、学習に熱心ですが、学ぶそのことを要求しているというよりも、親の要望に応えるとか、とにかく成績を上げて注目を浴びる、あるいはほめられる、あるいは上級学校へ進むのに有利にするとか、学習本来の目的とは関係のないことが動機になっています。本当に生物について知りたい、生物関係の仕事をしたいから学ぶという若者は、全体3%くらいしかいません。ですから、学習熱心だからといって、それに応えようとするのには注意が必要です。

むしろ子ども・若者の、はっきりしないが何か学びたい、知りたいという漠然とした要求に注目する必要があります。そして、そのような学習要求に応えるには、指導する側の者が子ども・若者にはたらきかけてその反応をみて要求を具体的に明らかにするほか方法はありません。そうした子ども・若者の学習要求を具体的にはっきりさせることが助成・支援する者の重要な役割とみるべきです。

5. 学習指導の階梯

そうした子ども・若者の学習要求発掘についての研究と実践を重ねてくる中で、成長が進むにつれて要求が大きく転換する節目があることを発見しました。子どもの・若者の成長というのは、だんだん賢くなる、だんだんたくましくなるというような、なだらかに徐々に進むのではなく、大きく変わる転換期というものがあります。学習ということに着目しますと、その転換の節目は主なものが3つあります。そのうちの二つは、これまでだれもが気付いていたことですが、私たちは、3番目のものを発見して、これら三つの節目に対応した指導のしかたを生み出しました。これは、この学習指導計画試案の一つの特徴だと思えます。

第1は、いうまでもなく12年間の学校での学習が終了する時期です。ここから若者期後半に入り、指導という助成・支援から離れて、学びを自分自身で具体的に進めることになります。その第3の節目に対応して学校での学習をどう終了させて、つぎの自分で進める学習へと転換するかというのが、若者の側の重大な問題であり、学習指導計画はここに一つの重点をおかなければならないと思えます。

二つ目の転換の時期もよく知られていることです。学校に入学する時です。学校に入学する前の子どもたちは、学ぶことを強く意識することも、意識的に学ぶということも、普通はしません。しかし、学校に入学すると、学ぶということが生活の中心になり、しかも強く意識して学ばねばならない生活へと転換せざるをえなくなります。さいわい現実には、入学するにあたって、子どもたちが、そのことを強く自覚し、父母、保護者もそうしたことをしつけとして子どもに伝えます。しかし、このことは子どもにとっては、気持ちの上でも生活の上でも大変な変化であり負担になっているとみることができます。そうした節目に対してどう対応するかは、指導にあたる者にとっては重要な課題です。

三つ目の重要な転換の時期は、12-13歳の、若者期の入り口である思春期に入ったところです。この時期は非常にむずかしい、あるいは危険な時期という言い方がされますが、ただだからこそ、ここをどう乗り切ることが人間形成の上での好機になっているともいえます。学習の面からいいますと、自己確立（自分の人間性の確立）にあたって、自分の外の世界に向いていた関心の目が、自身に向くようになります。自分のからだ（健康と病気、発育、性など）、自分らしさ、自分の生きかた、自分の将来、密な関係を期待する身近な人とのかかわりかたなどに強い関心が集中します。それに反比例するかのように、

外の世界への関心が弱まります。とりわけ物質世界に関心をもつ若者はごく少数になります。そこで、この節目である12-13歳までは、主として、人間がかかわる相手である生物世界が、そのものとしてどう存在しているかということを中心に指導するのに対して、これ以降は、健康と医療、人口問題と食糧問題、地域、人権、職業と産業、生物学と生物思想、自然保護など、人間の生きかたと社会のあり方に関係した「社会的課題と自分の生きかた」との関係にみられる「自分(人間)と生物世界とのかかわり」を中心にして学習できるように指導するようにしました。

6. 学びの連関

子ども・若者の学習要求についても一つ明らかになったことは、学びの連関です。一つの学びの成果と他の学びの成果が結びつく、一つの学びの課題が他の学びの課題と結びつくことに、かれらは強い関心をもち、それに気付くと喜びを感じます。それによって学びに広がりや深まりが生まれるからだろうとみています。あるいは学びの過去のものや現在の学びがつながるからでしょう。孤立していた個々の学びがそうでなくなり、自分の学びが一つの発展の過程の中に組み込まれていることを実感してのことなのでしょう。

また指導する側としても、子ども・若者の学びの広がり・深まりを重視していますが、それはこうした学びのつながりの中で発見して、つぎの学びへの展望をもつことができます。

Ⅲ 本学び実現をめざして

しかし、このように学ぶことによってかかわり方を明らかにしても、それは、生活、「かかわり」という人間行為の手段にすぎません。しかも、12年間の学校での指導を受けて身につけた手段は、基礎的なものにすぎません。基礎的なものは目的達成の行動のためには不可欠なものです。それですぐに目的達成のための行動がおこせるかということ、そうではありません。そこで二つのことを考えました。

一つは、学んで身につけた手段がたしかに有効なものであるかどうかを確かめるための、実際行動を学びの中にとり入れたことです。地域における、あるいはさまざまな社会的課題に取り組んでいる人たちと一緒にあって、その行動に参加する、あるいはそうした課題を地域などの中に見つけて、その課題に応える行動をしながら確かめるという学びかたをとり入れることにしました。

第2のことは、子ども・若者が、実際の社会の中で問題解決のために必要な学びを自分で実現できること、自立的で本格的な学習(本学び)の実現を、この学習指導の目標に掲げました。

7. 何が問題か

ここで、私たちがなぜこのような学習指導計画を考えるようになったか、理由を述べたいと思います。

この生物教育研究委員会を構成している委員のうち常時活動している人は4人です。いずれも教職歴30年をこえる教師あるいは元教師です。中には50年も学校で指導し続けた人もいます。この学習指導計画案は、委員のこれまでの学習指導の研究と実践に対する反省から生まれてきたものです。30年以上も子ども・若者の学習指導を続けてきて、やっとならどこに本質的な問題があるのかがわかってきたのです。それまで、指導上のさまざまな問題に直面しても、私たち教師の研究不足、努力不足が原因であると思いき、自分たちが研究と努力を重ねていけば、解決できるだろうと思ってきました。しかし、それが判断

ちがいであることに気付いたのです。目の前にいる子ども・若者と、「学ぶ一助ける・支える」関係を創り出す中で改善しようと思っても、不可能であることに気付いたのです。学習指導計画の全体を変えないと、問題は解決できないことがわかったのです。ですから、12年計画というものに目を向けたのです。

その問題とは何か、すでにその一部は指摘しましたが、整理して主なものをあげますと、つぎのようになります。

- ①学ぶことが、子ども・若者の現在と将来における生きかたと結びついていない。
- ②自分（人間）がかかわる相手（生物）について知ることだけで、自分（人間）のことがわからない。したがって自分の生物世界とのかかわりが、自分にとって何を意味しているのかわからない
- ③教師が、学習指導計画の立案者として認められていないから、子ども・若者に則して学習指導計画が立てられない
- ④子ども・若者の学習要求に応える学習指導計画になっていない
- ⑤学習すべきことが、社会の将来のありかたを展望することと結びついていない

これまでここで提示しました「Ⅰ 生きかたとしての生物世界とのかかわりかたを学ぶとは」と「Ⅱ 子ども・若者の学習要求に応える」は、上の問題の①から⑤までの問題の改善案としての意味もあります。しかし、まだ十分とはいえません。何よりも「生きかたとしての学習」とはどういうものなのか、「⑤学習すべきことが、社会の将来のありかたを展望することと結びついていない」をどのように改善するのかについてはきちんと示していません。

8. 学びは生活

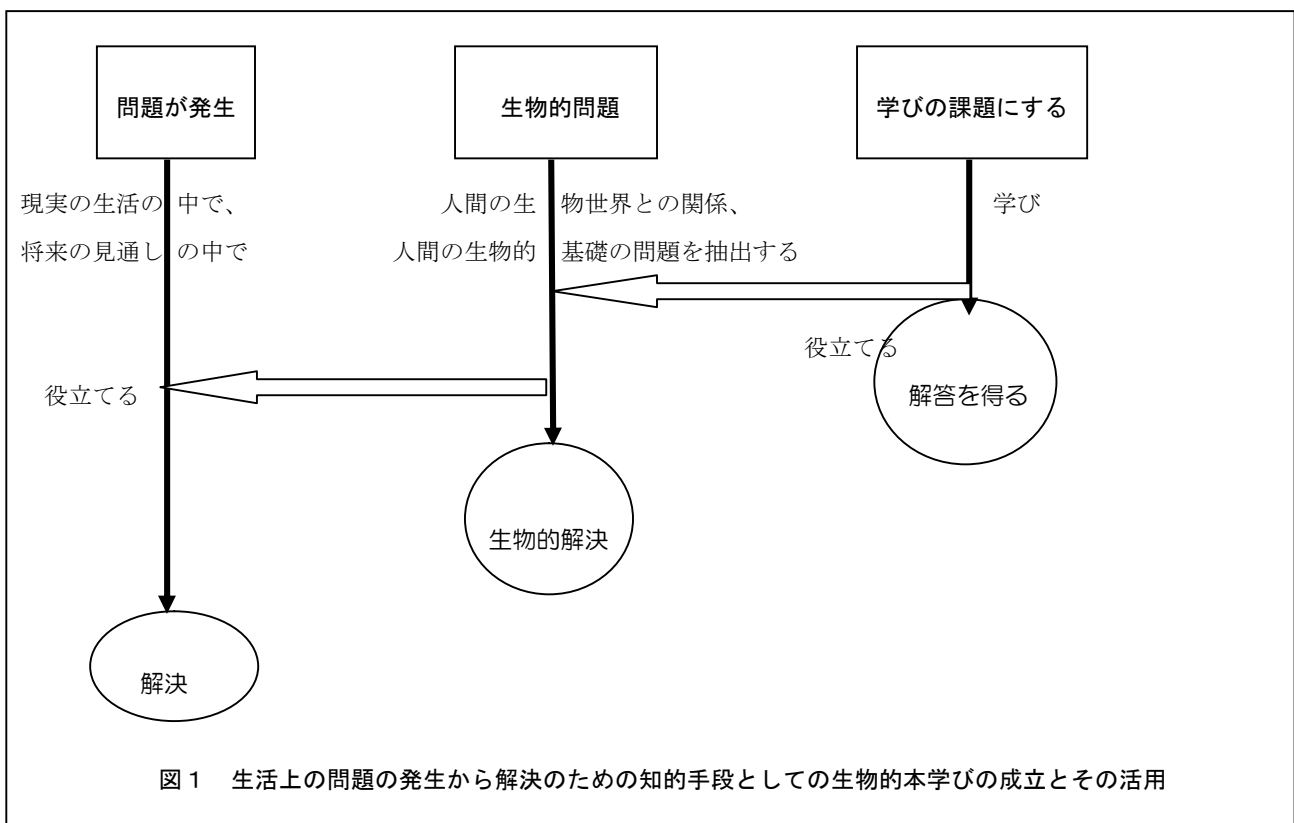
そこで、学びについて考える中で二つのことを明らかににしました。一つは、学びは、人間にとってどのような意味をもっているかということです。もう一つは、どのように学ばばよいかということです。

第1の課題は、生活にとって学びとはどのような意味をもっているかということになります。この場合の生活とは、日常生活を核にしながらも、それだけでなく人間の存在様式というべきものです。人間が人間らしく生きることを軸に、他の人との関係（社会的関係）、自然・物質との関係、道具や環境との関係などのすべてをふくみます。

人間の生活は、実践と学びを中心に成り立っているとさえいうことができます。実践は、人間の行為の目的からいいますと、ほかの人、もの・自然に意図的にはたらきかけて変えることを目的にしている行為です。そのことを通じて人と人との関係、社会を変える、あるいは有用なものを作り出すという行為です。それに対して、学びは、自分が変わることです。しかし、学ぶためにはいろいろな人とのかかわりがあり、そのかかわりを通じてほかの人を、ほかのものを変えることになります。また自分が変わったということは、そのつぎの段階では、ほかの人とのかかわりかた、自然やものとのかかわりかたに変化を与えることになります。その意味では、学びには付随して、手段として実践という行為があります。ところが実践も、それを通じて人間は変わりますから、付随して学びが成立します。

この実践に付随して学ぶということは、一般に生活の中でいつの間にか学ぶとか、自然に学ぶというように言われています。自然発生的な学びとか非意図的学びともいえます。これに対して、学ぶことを目的にした行為は、意図的学びです。そして、意図的学びは、かならず「将来の生活のために」という

目的をもっています。それは、目の前に現われた問題を解決する場合がありますが、さしあたって具体的な問題をかかえているわけではないが、なんとなく将来に不安がある、問題の発生が予想されるというものもあります。あるいは、そうした生活の上での問題の解決ではなく、将来社会情勢がどのようにかわろうとも、それに対処できる能力を身につけておこうという心構えから学ぶということもあります。そのようにちがいがあがりながら、意図的な学びは、将来のための備えとして、自分の能力を高めようとする気持ちから生まれています。その能力とは、将来おこるであろう問題の解決にあたっての、目標と方策を考え出すことです。問題の解決そのものは、学ぶだけではできません。すでに述べましたように、実践が必要です。というより、生活の中での問題解決は実践によるほかないといえます（学校で先生から出された問題の解決は、学習のためのものであり、学習によって実現できますが）。



このように考えてきますと、学びというのは、生活上さまざまな問題が発生した場合、その問題を解決するために必要な能力と、その時の自分が身につけている能力との間にある隔たりを埋めるためのものというように考えることができます。

この問題解決に必要な能力と身につけている能力との間の隔たりは、学校で身につけたものとの隔たりだけでなく、一生を通じて生まれるものです。一生の中で発生する問題は、ひとつとして同じものはありません。ですから、学びがこの隔たりを埋めるための唯一のものであるならば、一生学ばねばなりません。というよりも、学ぶことを意識せずに、生活の中で問題が発生したときに、その時身につけていた能力で考えたり判断したり、実行したりした場合に、必ずといっていいくらい大失敗する可能性があるということです。隔たりが小さく、問題があまり重大なものでなければ、失敗は軽く済みまして、被害はあまり大きなものとはなりません。隔たりが大きく、しかも将来の生活にとって重大な問題に

立ち向かう場合にこそ学ばねばならないときであるといえます。

9. 本学び

この学びには、保護者、父母や先生、あるいは年長者、専門家の助け、支えがないと実現できないものと、自分で実現できる学びとがあります。自分の力で、だれの助けも借りることなく学ぶのは、自学、自立的学び、自己学習などいろいろな言い方がこれまでされてきました。学校での学びは自立的学びではありません。そして学校を卒業すると自立的学びをしなければならなくなります。ですから、第3の階梯の、学校での学びの最後の段階は、この「自立的ではない学び」から「自立的な学び」に転換することが目的になります。

しかし、自立的学びには、極端な例になりますが、すりや泥棒になるための学びのような社会的正義に反するためのものもあります。ですから、学校での指導による自立的学びのための能力養成は、社会的正義との関係で限定されることになります。そこで、私たちは、自立的で社会的正義に結びつく学びに対して、「^{ほんまな}本学び」という語を考えました。そして、この学習指導計画試案の場合、「人間と生物世界とのかかわり」についての本学び実現を目標としますから、つぎのような条件を充たす自立的学びとしました。

1. 世界中のすべての人が、たがいに傷つけあうことなく、みんな幸せになるための生物的基礎をつくる
2. 30億年をこえる自然の歴史の中で自然な（人為によることなく）進化を経て形成されてきた現在の生物世界の、今後の自然的進化の中での多様で複雑な世界への発展を妨げない

IV 試案であること

10. 指導計画は先生が立てる

つぎに、この学習指導案が試案であることについて三つのことを明確にしたいと思います。

試案であるというのは、参考の案であるということです。その意味は二つあります。

一つは、このとおりに指導しなければならないというものではないということです。むしろそれはしてはいけなとさえ考えています。それでは、誰が参考にするのか。一番参考にしてほしいのは学校の先生です。学校の先生は、子ども・若者と直接かかわり指導する人です。ですから、子ども・若者がこれから学ぶことについて何が問題か、どうすれば子ども・若者が生き生きと学習に取り組むかを一番よく知っているのはその学校の先生です。ですから、すぐに利用して指導にあたる指導計画案は、先生自身がつくるものです。この学習指導案では、「教える」「教育」ということばを避けています。どうしてもほかに言葉がない時には使うことがあります。使わないことにしています。「教える」「教育する」ということばの中には、歴史的にみて「おしつける」という傾向があるからです。ですから、学習指導ということばをつかっています。この場合の指導とは、「助ける」「支える」という意味です。この試案に書かれていることすべてが、この子ども・若者の主体的な学びを助け、支えるという精神に貫かれていると、ご理解ください。

教えることをおしつけてでも学ばせ、受けとらせるというのでしたら、直接子ども・若者にかかわる人がつくらなくてもよいのです（そうすれば、必ず子ども・若者は学びに嫌悪感をもちますが）。そう

でなくて、子ども・若者が自分からすすんで学びたくなる、学ぶというものになる、そのための助成、支援の計画として参考にしてほしいというものです。

11. 試案は仮説である

試案であることの二つ目のことは、この学習指導計画案は仮説であるということです。この案が本当に有効かどうかは、実際にこの計画案に沿って学校の先生が自分で計画を立て、それにそって指導をすることによって確かめられることです。試案とは「試しにしてみる案」ではなく、「試みに考えた案」という意味です。もちろん、私たちは、不十分なところがありますが、これ以上適した案はないと思って提示しました。それでも、使えるかどうかは、この案を信頼して参考に利用して、先生自身による計画を立てて指導して確かめねばなりません。ですから、最後の三つの項は、「評価、修正」となっています。

12. 参考であるために

この計画案は、先生自身の指導計画を立てるにあたって、参考にするための一つの提案であるといいましたが、それは仮説だからというだけではありません。どんなにすぐれた指導計画案であっても、だれも同じようにすばらしい指導効果をあげることはできません。それは、指導する先生がちがいますし、学ぶ子ども・若者がちがうからです。もちろん限られたある特定のことであるならば、普通の子ども・若者、先生であれば、ほぼ同じように指導効果をあげられる場合もあります。そうしたことをめざして学習指導研究に取り組み、すぐれた成果をあげている人たちがいます。それは子ども・若者もある特定の人たちという場合です。しかし、12年間のさまざまな学年、異なる地域、それぞれ個性をもっていて関心がさまざまな子ども・若者の学習を指導する場合はそうはいきません。ですから、どうしても直接指導される先生自身による計画立案が必要です。そこに先生自身の研究、学習が必要となります。事実、これまでのような十分でない学習指導計画であっても、すばらしい指導成果をあげてきた先生が多くおられますが、それらの教師たちは、ほとんどすべてとってよいくらい、生物世界についてと、子どもの学習とその指導についての独自の研究と学習を積み重ねていました。そのために、この試案には、教師自身が指導計画を立てるために、試案にはそうした配慮がなければならないと考えています。そこで、私たちは、くわしい解説、指導例などがふくまれた付属書を作成して用意しますし、年々充実させていきたいと考えております。

名称と役割

1 項 これは、生きかたとしての人間と生物世界学習指導計画試案（以下、本案と略称する）といい、学校における小学 1 年から高校 3 年までの 12 年間の、子ども・若者の人間と生物世界についての学習の一つの指導計画案である。子ども・若者と直接かかわり、その学習を指導する教師が、その実際の指導計画を作成するための参考に供するものである。

①学習世界はつぎの三つから成る

- a. 人間（自分）がかかわる相手である生物世界そのもの
- b. 生物世界とかかわる自分（人間）の生物的基盤と社会性との関係
- c. 生物世界とのかかわり

②子ども・若者と直接かかわり指導にあたる者が、自由な発想から創意工夫して指導計画を立てるにあたって利用する、付属書「生きかたとしての人間と生物世界学習指導計画 1 次試案解説」を作成し、提供する

目的

2 項 本案による学習指導は、子ども・若者が、その生活の中での人間と生物世界のかかわりについての本学び（自立的で本格的な学び）が実現できるように必要な資質を身につけることを目的とする。

方法

3 項 本案による学習指導は、全学年で実施され、12 年間で計 360 単位時間をこれにあてる。1 単位時間は 40 分～50 分とする。

4 項 この目的達成のため、本案は、子ども・若者の学習の指導の方法を、つぎの 5 項から 38 項までに示したもののから構成する

指導の原則

5 項 学びが、つぎの二つのことを目的に進められるよう指導する

1 “世界中のすべての人がたがいに傷つけあうことなく、みんな幸せになる” ための生物的基礎を形成する

2 人間の行為が、生物世界が今後とも多様で複雑な世界に向けての進化的発展を妨げないようにする

6 項 学びは、学ぶ当事者の主体的な行為であるから、本案では、指導を学ぶ者を助成・支援することをいい、学ぶ者と指導する者は、それぞれの個性・専門性を尊重し、たがいに対等である

7 項 子ども・若者の学びが、自身と、社会と自然の現実をとらえることに重点をおき、その現実を、5 項に明示した学びの 2 つの目的に則して人間の立場からと生物世界の立場から評価し、それをどう変えればよいかという、人間と生物世界のかかわりの将来に対する展望をもつところまで進められるよう指導する。そのためにこれまでの子ども・若者一人ひとりの歴史、社会の歴史、自然史を基礎にする

8 項 子ども・若者が、人間と生物世界について直接はたらきかけてその反応をみて学ぶ世界と、それ

が不可能な、あるいは難しい間接世界とを結びつけて学ぶ

- 9項 子ども・若者自身を軸に、地域に根ざし、国、世界全体との相互関係の中で、学ぶ世界を設定する
- 10項 子ども・若者が学ぶにあたって、五感を十分に活用すること、はたらきかけてその反応をとらえること、「事実、虚構(仮説・希望・思想・空想など)―概念―ことば」の関係を重視するよう指導する
- 11項 意識的に学ぶほか、地域、その他における環境保全、自然保護などの活動などに参加・参画して学ぶことを指導にあたって重視する
- 12項 本案による学習指導にあたっては、「人間と物質世界とのかかわり」についての学習指導、「人間と地球とのかかわり」についての学習指導、環境保全主体形成のための学習指導、職業・産業に関する学習指導など他の学習指導との連携を密にする

自立的に学ぶために

- 13項 子ども・若者が自立的に学べるようになるために、本案による指導は、つぎの①～⑰を子ども・若者自身で実現できることを目標として、さまざまな場面で子ども・若者が自分で準備・用意・達成・調整などして学ぶ機会を与えて指導する

学びの基本

- ①楽しく学ぶこと
- ②学びを習慣とすること
- ③学べば力がつく自信をもつこと
- ④学びを発見できるようになること(学びの発見とは、学びを楽しむ機会をつくること、生活の中でさまざまなかたちで存在する問題を発見して、それを学びの課題にすること)

学びの目的・目標

- ⑤学ぶ世界がどのようなものであるかをはっきりさせること
- ⑥学ぶ目的を明確にすること
- ⑦学びの到達すべき目標を決定すること
- ⑧学ぶ時期(期間)を決めること

学ぶ方法

- ⑨学ぶために必要な環境、他の人とのかかわり、自然とのかかわりを探しだすこと
- ⑩ともに学ぶ、信頼できる人を見つけ、必要ある場合には恒常的に学ぶための組織をつくること
- ⑪学ぶための物的手段として利用する道具・装置を探し、利用・操作できること
- ⑫学びにあたって、その知的手段である知識と考え方(概念)を大事にすること
- ⑬信頼できる専門家を見つけて、いつでも相談できるよう仲良くなること
- ⑭学ぶ手順を決めること(至近な糸口となるものから究極の目標到達まで)

さらに

- ⑮学びを実践へ発展させ、実践によって他の人、ものを変え、実践から新たな学びを発見すること
- ⑯学びを検証すること

⑰生活の中で無意識に学ぶことを大切にすること

⑱学ぶにあたって大学など学校、研究所、博物館、行政機関、企業の研究機関、民間の研究機関を見つけること

学習の系統性

14項 本案では、子ども・若者がその発達に則して系統的に学べるよう指導する

階梯

15項 系統的学習の指導の基礎の一つとして階梯を設ける。階梯とは、子ども・若者の発達成長の節目に注目して、12年間の学習指導過程を分化したもので、この学習指導計画全体の目標に基づき、それぞれの階梯独自の指導目標を設けて指導するもので、大中小の3段階のものを設ける(表1参照)。一般的に、子ども・若者の発達過程には、つぎのような傾向がみられる。

- a. 日常世界の中の見えるものから見えないものへ、見ているものの中の意外な世界を見出す、見慣れぬ世界へ
- b. 限られた世界から多様で広く深い世界へ
- c. 見てわかる世界から見てもわからない、あるいはわかりにくい生きものと生きものの相互関係へ
- d. 個別的な認識から法則性発見の認識へ、さらに具体的な認識へ
- e. 見ただけでわかる世界からそれに論理的思考が加わってわかる世界へ

しかし、こうした一般的な傾向とは逆の方向に進む、予想もできない方向へ進展することもしばしばある。そうしたことを考慮しながらも、発達過程の節目に着目してそこに目標を設定して、そこまでの指導過程を階梯とした。

16項 大階梯は3つある(表1)

17項 大階梯1は、この学習指導全体の第1歩であり、子ども一人ひとりがこれからずっと生きものとかかわり、生きものについて知って楽しむよう指導する。1学年と2学年前半において、教室の中の、学校の敷地内の、自地域における生物世界、自地域とは異なる生物世界がみられる他地域において、いろいろな方法でさまざまな生物と直接かかわり楽しむようにする。

18項 大階梯2は、2学年の後半から8学年の前半までであり、人間がかかわる相手である生物世界がそのものとしてどう存在しているかを明らかにすることを中心に、人間の生物世界とのかかわりについての学習の基礎をつくるよう指導する。

大階梯2は、二つの中階梯から成る。

中階梯 2-1: 子どもが生物世界を直接感じ、直接はたらきかけてその反応をみて学ぶことを中心にしながら、直接かかわることのできない他地域の生物世界について、また生物と生物の相互関係についての学びを発展させるよう指導する。

中階梯 2-2: 直接感じ、はたらきかけて反応をみてとらえたことから、さまざまな生物と生物との、変化と変化の相互関係、法則性、歴史性、基本となる事実を発見しながら、それをもとに生物世界を具体的にとらえる学習を指導する。

19項 大階梯3は、12年間の学習指導全体の完結期にあたり、若者が「人間と生物世界」にかかわる

本学びの実現が可能になることを目標として、8 学年後半から 12 学年まで指導する。

表 1 <生きかたとしての「人間と生物世界」学習>指導の概要

大階梯 中階梯 学年	b 主として生物世界に関するもの	p 主として人間（子ども・若者）自身の生物的基礎と、その社会性との相互関係に関するもの	pb 主として人間と生物世界の関係における人間と生物双方に関するもの	
大階梯 3 中階梯 2 12	12s. 将来展望「人間はこれから生物世界とどのようにかかわればよいか」考え、語り合う（教育的学びから本学びへ）			
中階梯 1 11 11 11 10 10 9 9 8		11ph. 生活と生物思想・生物学		
		11ne. 核時代の人間と生物世界		
		11hr. 人権の生物的基礎		
		10j. 職業・産業としての生物世界とのかかわり		
		10mh. 健康と医療・保健衛生の生物的基礎		
		9w. 野生世界、農村、都市		
		9fp. 食糧問題と人口問題		9r. 地域における人間と生物界
		8ho. 人間性の起原		
大階梯 2 中階梯 2 8 7 7 6 6 5 5 5 中階梯 1 4 4 4 3 3 2 2	8b. 生物世界とその形成過程			
	7a. 動物世界とその形成過程			
	7r. 種の持続と繁殖・死亡			
	6p. 植物世界とその形成過程			
	6bp. わたしのからだと個性			6pr. 寄生生物
	5tp. 草と木とコケ			
	5abs. 大きな生物と小さな生物			
	5m. 哺乳動物			
	4cp. 身の回りの植物のからだと生活			
	4ep. 絶滅生物と現生生物のつながり			
	4i. 昆虫世界			
	3cg. 栽培飼育と生物の生育・繁殖			
	3dcbf. 犬と猫、鳥、魚			
	2ea. 大昔の動物			
2pc. 生物の親と子	2mb. わたしのからだ			
大階梯 1 2	1・2b. 友だちと一緒に、生物とかかわって楽しむ。楽しみを通じて自然発生的に学ぶ			
1				

大階梯 3 も二つの中階梯から成る。

中階梯 3-1: 若者が、自分をみつめる、自分の生きかた、自分の関心事から「人間の生物世界とのかかわり」を具体的にとらえていく学習が展開できるように指導する

中階梯 3-2: 「人間と生物世界」についての本学び実現を目標とし、若者が、社会(自分)と、生物世界の二つの立場の双方から「人間の生物世界とのかかわり」をとらえて、「人間(自分)は、これから生物世界とどうかかわればよいか」を明らかにする基盤を形成できるように指導する

20 項 小階梯は、12年間の学習指導全体を構成する単位となるもので、上の17項~19項に則して設ける。学習指導単位ともいう

学習のつながり

21 項 本案は、系統性のうちの学習の時系列的なつながりを重視する。その基本として各学習指導単位における指導をたがいに関係させた(表2参照)

表2 「生きかたとしての生物学習」指導の基礎「生物世界とその歴史」学習指導の骨格

大階梯 中階梯 学年	人間	動物	植物	菌類・細菌類	生物世界
大階梯 2 中階梯 8					8b. 生物世界とその形成過程
2-2 7		7a. 動物世界とその形成過程			7r. 種の持続と繁殖・死亡
6	6bp. わたしの中からだと個性		6p. 植物世界とその形成過程	6pr. 寄生物	
5		5m. 哺乳動物	5tp. 草と木とコケ		abs. 大きな生物と小さな生物
中階梯 4 2-1		4i. 昆虫世界	4cp. 身の回りの植物のからだと生活		4ep. 古生物と現生物とのつながり
3		3dcbf. 犬と猫、鳥、魚			3cg. 栽培・飼育と生物の生育・繁殖
2	2mb. わたしの中からだと	2ea. 大昔の動物			2pc. 生物の親子
大階梯 1 1-2					1-2b. 生物とのかかわって楽しみ、学ぶ

- 22 項** 各学習指導単位を、つぎのような共通した視点で学習指導することを一つの方法とする。a. 観察、実験、飼養、利用、採取など生物との直接的かかわり
- b. 人間自身と生物世界の歴史性
 - c. 自地域の人間と生物世界
 - d. 人間と生物世界について現実にみられる社会的課題
 - e. 子ども・若者が自己を見つめる
 - f. 直接かかわって明らかにできるものと、みえない相互関係、法則性とを結びつける
 - g. 「現実をとらえるー現実を評価するー将来展望を描く」の相互関係
- 23 項** 各学習指導単位では、その独自の目標を中心に、それ以前に展開された学習とその成果を再評価する学習ができるように助成・支援し、また、のちの学習指導単位での学習の糸口となる学習ができるように助成・支援する。
- 24 項** 前後の学習指導とのつながりにとって必要なさまざまな手配をする。
- 1. 前の学習指導単位における学習の中で、子ども・若者が自己評価した結果の記録や、助成・支援した指導者の指導記録などを、後の学年における学習の当事者である子ども・若者に、また指導者に渡す
 - 2. 以前の指導で利用した資料をもう一度採用する（たとえば、「6bp. 私のからだと個性」で資料として利用した表「年齢別、原因別死亡率」を、「10mh. 健康と医療・保健衛生」でも利用する、「2mb. わたしのからだ」で利用した図「受精卵からおとなまで」を「6bp. 私のからだと個性」でも利用する、「8ho. 人間性の起原」で利用した表「サル類からヒトまでの進化過程」を「11hr. 人権の生物学的基礎」でも利用するなど）
 - 3. その他

知的手段の基礎としての知識と考え方

- 25 項** 本案では、人間と生物世界の学びにとって必要な知的手段の基礎としての知識、考え方（以下、知的手段としての知識、考え方と略称する）を、子ども・若者の中にある「人間と生物世界」についての課題との関係から提供する
- 26 項** 知的手段の基礎としての知識、考え方を、つぎの三つの視点から整える
- 1. 人間のかかわりの相手である生物世界をそのものとしてとらえるために必要なもの
 - 2. 人間自身の生物性と社会性、その相互関係からとらえるために必要なもの
 - 3. 人間と生物世界との関係を、人間と生物世界の双方の立場からとらえ、評価するために必要なもの
- 27 項** 知的手段の基礎としての知識、考え方をつぎの領域から選定する
- 1. 人間が、その歴史の中で現実に生物世界とのかかわりについての課題に取り組むにあたって活用したもの
 - 2. 生物学など諸学問、経済活動、文化の中で、生物世界とのかかわりについて明らかにしたものの中の基本となるもの。
 - 3. 人びとがその生活の中で、とりわけ、社会・自然の大きな変わり目、あるいは戦争、公害、差別などに抗して人権擁護の立場で行動してきた人々、科学者などがその行動の中で重要な知的手段

としてきたもの

28 項 生物世界そのものについての学習指導にあたってはつぎの点に重点をおく

1. 生物とは何かの基本
2. 生物体の物理化学的基礎と生物性との関係
3. 生物体の構造と機能
4. 生物体と生活のしかたの形成過程（遺伝、発生、刷り込みなど）
5. 生物体・生活のしかたと生態系の中での位置（生態的地位）との関係
6. 進化的歴史との関係
7. 子ども・若者の自地域の生物世界

29 項 本案で選定した知的手段としての知識、考え方は、28 の学習指導単位（小階梯）のうちつぎの26の学習指導単位にまとめる

1. 主として生物世界そのものに関するもの 13
2. 主として人間とその生活に関するもの 9
3. 主として人間と生物世界のかかわりにおける人間、生物世界の双方からとらえるもの 4

学ぶ環境づくり

30 項 教室の中に学級図書館をつくり学びやすい環境にする

- ① 子ども・若者が見て、読んで、読んでいるのを聞いて楽しみ学ぶ
- ② 知らないこと、疑問に思ったこと、興味をもったことを調べる
- ③ 教師自身が学ぶためのもの（子ども・若者が利用してもよい）

31 項 教室の中でさまざまな生きものを育てる

- ① 昆虫など虫飼育箱
- ② 水生生物飼育槽
- ③ 植物栽培箱

32 項 校庭にいろいろな植物園をつくる

- ① 作物栽培園
- ② 遷移進行観察園
- ③ 草原
- ④ 林
- ⑤ 池とその周辺の草むら

33 項 地域にたがいに隣接した、つぎの四種の公園をつくる

- ① 都市公園 よく手入れをすところとあまり手入れをしないところ
- ② 農村公園 水田・畑・里山（林と原）・池からなる
- ③ 野生公園 人工的な汚染物の除去、破壊の復元以外は、人為が及ばないようにする
- ④ 自由公園 子ども・若者の「入会地」。自由に利用できる

34 項 自地域には生息していない生き物、標本、展示物がみられる博物館、動物園、水族館、植物園などを用意する

35 項 自地域とは異なる地形、気候、歴史、主要産業の異なる他地域に行って、都市、農村、野生世界を観察する

36 項 インターネットを利用して、頼りになる本、専門家を探す

教師の本学び

37 項 教師も、指導のために本学びする。そのために必要な条件を整える（→13 項参照）

共同で指導にあたる

38 項 指導にあたって、地域民、父母、専門家の助成を受ける。必要ある場合には、地域民・父母・専門家との共同で指導にあたる。

評価と修正

39 項 本案を参考に、子ども・若者の学習指導に直接かかわった者は、子ども・若者の発達成長を手がかりに、自身が作成した指導計画の成果を評価する

40 項 また父母、地域民による評価を合わせて総合し、本案の評価を行ない、適否の判定をする。判定の結果、修正を必要とする場合には、修正案を作成し、判定結果と修正案を提示する

41 項 本案は、39 項、40 項による評価、判定結果、修正案、あるいは他による評価、判定結果、修正案を参考に検討・評価され、必要ある場合には修正される

付記

日本の公教育は、アジア太平洋戦争以前は、明治維新以来国家によって目的も方法を決めて、教師はそれに従って指導してきました。この戦争が終わったのは、単に戦争に負けたということではなく、それ以前の国のありかたを根本から変えようと決断したことを意味しております。教育についても政治に支配されない、一人ひとりの国民、子どもの願いに基づいて進めようというように転換しました。しかし、それから 68 年経った現在、その改革は具体的な成果を生み出していません。人間の生き方も社会のありかたも、生物世界との関係のかかわりかたも、それぞれの人によって異なるわけですから、それらと強く関係している学びのありかたもそれぞれの考え方に対応して決められねばなりません。

私たちのこの学習指導計画試案は、「1. 世界中のすべての人がたがいに傷つけあうことなく、みんな幸せになることと、2. 30 億年をはるかにこえる進化的歴史のなかで生まれ発展してきた現在の生物世界が、これからもその歴史の延長として発展していくことを、ヒトというただ 1 種の考え方によって大きく損なってはいけない」という、人間社会のありかたについての 2 つの考え方に基づいて編まれたものです。とはいえ、これに拘束されることなく、一つの参考例としてみていただいて、それぞれの人が、先生が、子どもが、「生物世界とのかかわり」について独自の学習のありかたを描いて、それに基づいて学習指導計画を立ててください。