

ライフロング キンダーガーデン:

プロジェクト、パッション、ピア、そしてプレイを通してクリエイティビティを育てる

MIT メディアラボ ミッチ・レズニック

発行: MIT プレス

翻訳: 酒匂寛

第 1 章 創造的学習 より抜粋

A から X へ

2013年8月23日。私は中国の有力な工科大学である清華大学の学長にお会いしました。私はマサチューセッツ工科大学(MIT)の教授で、清華大学は中国のMITとして知られているのですから、私たち2人が会うことはそれほど驚かれるようなことはありません。おそらくもっと驚かれるべきことは、私たちが会っていた場所でしょう。デンマークのLEGOという玩具会社だったのです。

清華大学の学長の陳吉寧(Chen Jining)氏は、教育と学習への新しいアプローチを探して、LEGOグループを訪問していました。中国政府は、包括的 university 改革に関する全国的なイニシアチブをリードする大学として清華大学を選んだのです。陳氏は、中国の教育制度が、大学レベルだけでなく、最年少の子供から始まる全てのシステムで、深刻な問題に直面していることを認識していました。陳氏は、中国の教育制度は進化する社会のニーズを満たすための学生を育成していない、と語りました。

この問題は、学生の成績とテストの点を見ることでは見えるものではありませんでした。実際、多くの中国人学生たちは、伝統的な評価軸では上手くやっていました。清華大学でも、ほとんどの学生たちは、小学生から高校生までの間、優秀な成績を収めていましたし、多くはそのまま清華大学でもAを取り続けていました。陳氏はそうした彼らをA学生と呼んでいました。

しかし、陳氏は他の何かが必要であることを知っていたのです。彼は、A学生の多くは、成績とテストの点が高いにもかかわらず、今日の社会で成功するために必要な、創造的で革新的な精神を持っていないと感じていました。陳氏は、中国は新しい種類の学生が必要だと力説し、そうした学生をX学生と呼びました。陳氏によれば、X学生とはリスクをとりながら新しいことに挑戦する者たちです。単に教科書に書かれた問

題を解決するのではなく、自分自身の問題を定義することを熱望します。最も革新的なアイデアと創造的な新しい方向性を生み出すのは X 学生たちなのです。

陳氏は、清華大学における彼の最優先課題は、中国社会のために X 学生を増やすことだと語りました。彼は、大学を変革して、X 学生たちを、魅了し励ましサポートすることができるようになることを望んでいました。陳氏は、LEGO グループに彼のミッションの協力者になってもらえるかも知れないと考えたので、この地を訪問していたのです。LEGO のブロックで子供たちが楽しそうに物作りをしているのを見たときに、陳氏は子供たちが X 的思考を育てていると感じました。彼らは休むことなく探求し、実験し、境界を探り、そして創造的な思考者として育てていました。彼は清華大学で、思考のスタイルを培うためのより多くの方法を探したかったのです。

陳氏が語っていたのは中国の学生や学校についてでしたが、状況は世界でも似たようなものです。ほとんどの国のほとんどの学校では、学生が自身のアイデア、目標、および戦略を開発する(X 学生になる)ことを助けるよりも、指示とルールに従うように教育する(A 学生になる)ことを優先しています。過去 1 世紀の間、世界の教育システムの目標とアプローチは大きくは変わっていません。しかし陳氏のような、変化の必要を認識する人の数が増えています。

変化への動機の一部は経済的なものです。現代の仕事環境は激しい変化に晒されています。コンピューターやロボットが日常的な仕事を(さらには日常的ではないタスクをも)引き継ぎ、人びとや職場が絶え間なく新しい技術、新しい情報源、新しいコミュニケーションチャンネルに順応しなければならないため、ほとんどすべての仕事が変わっています。キャシー・デビッドソン氏は、彼女自身の本 "Now You See It" の中で、現在の小学校の児童の約 3 分の 2 が、まだ生まれていない職業に就くことになるだろうと予測しています。この急激に変化する風景の中で、人びとが繁栄するためには、創造的に考え行動する能力がこれまで以上に重要なのです。

職場の外でも創造的思考が必要です。変化のペースは、私たちの生活のすべての局面において、あらゆるタイプの活動に対して加速し続けています。今日の若者たちは、その生涯を通じて、新しく予期しない状況に直面して行くでしょう。彼らは不確実さと変化を創造的に乗り越えて行くことを学ばなければなりません。仕事の場面だけではなく個人的な生活の場(常に移り変わるソーシャルネットワーク時代においてどのように友情を育み保つべきか)や、市民生活の場(常にニーズと境界が移り変わる地域社会にどのようにきちんと参加すべきか)でもそれが求められます。

若者たちが、この常に変わり続ける世界の中に対処するために、創造的思索家として育つことを、私たちはどのように手助けできるのでしょうか？それこそがこの本の中

心的な問いかけです。そしてそれが過去 30 年間の私の仕事(そして私の人生)を動機づけてきた問いなのです。

幸いにも私は、X 学生と X 研究者で溢れた研究所である MIT メディアラボで働くことができました。ここでは人びとは常に新しいアイデアを探求し、新しい可能性を発明しています。それは私にとっては素晴らしい環境なのですが、一方他の場所では、こうした種類のチャンスとインスピレーションに触れている人たちが、ほとんど居ないということに不満を抱いています。私の目標は、世界の子供たちが X 思索家として育つことができるように、メディアラボの創造と革新のスピリットを彼らに届けることなのです。

それを実現するために、メディアラボの私の研究グループは、創造的学習体験に子供たちを巻き込むための、新しいテクノロジーやアクティビティの開発に焦点を当てています。

私たちは 30 年以上にわたり、LEGO グループに対して、新しい世代の構築キットの開発に協力しています。そして精華大学のような新しいパートナーたちと共に、楽しい学習の福音を広げようとしています。また、プログラミング言語 Scratch を開発してオンラインコミュニティを開設し、世界中の何百万人もの子供たちや若者たちが、自身のインタラクティブなストーリー、ゲーム、そしてアニメーションを作成して共有できるようにして来ました。また、低所得層の若者たちが新技術を使って創造的に自分自身を表現することを学ぶ、放課後学習センターのコンピュータクラブハウス(Computer Clubhouse)ネットワークの構築も助けてきました。

この本では、これらのプロジェクトから逸話と教訓を引き出して、創造的思考の理由と方法の両方を探究していきます。今日の世界で創造的思考がなぜ重要であるのかを説明し、若者が創造的な思索家として育つことを助けるための戦略を共有します。

この本は、子供、学習、創造性を気にかける人たち、子供たちのために玩具やアクティビティを選ぼうとしている親たち、生徒たちが学ぶ新しい方法を探している教育者たち、新しい教育体制を取り込もうとしている学校管理者たち、子供たちのための新しいプロダクトやアクティビティを生み出そうとしているデザイナーたち、あるいは単純に子供、学習、そして創造性に興味ある人たちに向けて書かれています。

子供たちの生活における新しい技術の役割について興味がある(あるいは懸念を抱いている)人ならば、この本は特に興味深いものになるだろうと思っています。私は子供たちのための新しい技術の開発に積極的に関わってはいますが、多くの技術が子供たちの生活に入っていきやり方に対しては疑問や懸念を抱いています。ほとんどの

子供向けアプリやハイテク玩具は、創造的な思考を支援したり、奨励するようには設計されていません。この本では1つの代替的なビジョンを提示します。新しい技術が、もし適切にデザインされサポートされている場合に、異なるバックグラウンドの子供たちが、どのようにして実験、探求、そして自身を表現するチャンスを広げ、その過程で創造的な思索家として成長していくのかにスポットライトを当てたいと思います。

私の仕事における、究極の目標は、自分と自分のコミュニティのために、常に新しい可能性を切り拓く、創造的な人、すなわち「X人」たちで溢れた世界です。私はこの本がタイムリーであると信じています。これまで以上に創造的思考の必要性が高まっていて、新しい技術は、若い人たちが創造的思索家として育つための新しい方法を提供しています。しかし、私はまた、この本の中核的なメッセージは時代を超越していると信じています。創造的思考は、これまでも人生を価値あるものにするための中心的な要素でしたが、この先もそうであり続けます。創造的思索家としての人生は、経済的見返りだけでなく、喜びと、達成と、目的と、そして意味をもたらすことができるのです。どれも皆子供たちにふさわしいものです。

ライフロング・キンダーガーデン(生涯幼稚園)

1999年が2000年に変わろうとしていたとき、私はそれまでの1000年間になされた最も偉大な発明について人びとが議論する会議に参加しました。一部の人々は、印刷機が最も重要な発明であると主張しました。蒸気機関、電球、いやコンピューターだと主張する人たちもいました。

それまでの1000年間における最も偉大な発明に関する私の意見は何かって？幼稚園です。

こういってびっくりさせるかもしれませんがね。ほとんどの人たちは幼稚園を重要な発明だと思うどころか、発明であるさえ考えていません。しかし、幼稚園は(生まれて200年未満の)比較的新しいアイデアであり、それ以前のスクーリングへのアプローチと訣別した、重要な出発点なのです。フリードリッヒ・フレーベルが1837年にドイツで世界最初の幼稚園を開園したとき、それは単なる子供のための学校ではありませんでした。それは、教育に対して根本的に異なるアプローチを採用した、それ以前の学校とは基本的に異なるものだったのです。

もちろん当時のフレーベルには、知る由もありませんでしたが、彼は21世紀の要求に理想的に応えることのできる、教育上のアプローチを発明していたのです。そしてそ

これは単に5歳の子供たちだけのためではなく、全ての年齢の学習者を相手にしたものであったのです。実際に、人々が創造的思索家として成長することを助ける手段を考えてきたときに、私のインスピレーションの多くが、子供が幼稚園で学ぶ方法から生まれたのです。ライフロング・キンダーガーデン(Lifelong Kindergarten:生涯幼稚園)というフレーズは、この本のタイトルというだけでなく、MITにおける私の研究グループの名前としても使用されています。私は、幼稚園スタイルの学習が、急速に変化する今日の社会で繁栄していくために必要な創造力を、あらゆる年齢の人びとが育むために必要なものであると確信しています。

フレーベルが1937年に最初の幼稚園を発明する以前は、ほとんどの学校は教育放送アプローチとも呼べるやり方に従っていました。すなわち、教師が教室前方の教壇に立って、情報を放送(一方的に一斉送信)するのです。生徒たちはそれぞれの席に座って、その情報を一語一語注意深く書き留めました。時折生徒たちは、書き留めたことを暗唱します。教室での議論は滅多に起きることはありませんでした。フレーベルはこのやり方は5歳の子供たちには上手いできないことを知っていました。彼は、幼い子供たちは、周りの世界と交流することによって最高の学びができることを理解していました。そこで、最初の幼稚園を設立するとき、フレーベルは教育放送モデルから対話型モデルに移行し、おもちゃ、工芸品、その他の物理的な品物と対話する機会を子供たちに提供したのです。しかし、フレーベルはその当時存在していたおもちゃや教材に満足していませんでした。彼は新しい幼稚園の目標をサポートするために特別にデザインされた新しいタイプの玩具を作り出しました。

フレーベルは全部で、20種類の玩具を創造しました、これは今では恩物(フレーベル・ギフト)という名前で知られています。フレーベルの幾何学的なタイルを使って、幼稚園の子供たちは、寄木細工の床のようなモザイク模様を作ることができます。またフレーベルのブロックでは、子供たちは塔や建物を建てることができます。フレーベルの色紙を使えば、子供たちは形や模様を作るための、折り紙スタイルの折り畳み技術を学ぶことができます。フレーベルの棒と豆を使えば、子供たちは3次元構造を組み立てることができます。

これらの活動はすべて、子供たちに対して自然界にある、形やパターン、対称性に対する正しい理解を与えることを目的としていました。フレーベルは、彼の幼稚園の子供たちが周囲の世界をよりよく理解できることを望んでいました。彼が気付いていた、それを行う最善の方法の一つは、子供たちに世界のモデルを作らせること、すなわち自分自身のめと手を作って世界を「再創造」することでした。これこそが恩物の究極の目的でした、即ち「再創造」を通しての理解です。

フレーベルはまた再創造(re-creation)とレクリエーションの関係を理解していました。彼は、幼稚園の子供たちが、遊び心に溢れ、想像力を掻き立てるアクティビティを行っているときに、最も創造と製作を行うことができるということを認識していたのです。そのためフレーベルは、彼の恩物を構造的かつ体系的にデザインすると同時に、遊び心と魅力も同時に盛り込みました。恩物は多くの境界を乗り越えて、アートとデザインを科学と工学に融合させ、創造的思考や創造的表現に子供たちを参加させる環境を提供します。

フレーベルのアイデアと恩物は、最初はドイツ、そして次にヨーロッパ、最終的には米国で大きな注目を集めました。彼の仕事は、他の教育理論家に深く影響を与えました。マリア・モンテッソーリはフレーベルのアイデアを基に、特に物理的な教材を用いて子供たちの感覚を引きつける重要性を取り込んでいます。モンテッソーリの名前を冠した学校のネットワークは、フレーベルと彼のアイデアに多くのものを負っているのです。

ノーマン・ブロスターマンはそのすばらしい著作 "Inventing Kindergarten" (幼稚園の発明)の中で20世紀の文化と創造性に対する、幼稚園そして特に恩物の影響について述べています。20世紀を代表するアーティストやデザイナーの多くが、後の創造性の基盤となった幼稚園での経験を指摘しています。

例えばバックミンスター・フラーは、幼稚園で、フレーベルの楊枝と豆を使って三角形構造を使った初期探究をしていたことが、後に彼がフラードーム(三角形を組み合わせた半球状のドーム)を作成する際の基礎となった、と述べています。同様に、 فرانク・ロイド・ライトは、少年時代における恩物の経験が、彼の建築の基礎として役立ったと述べて言っています。

多くの玩具や教育用教材のメーカーたちも、フレーベルのアイデアからインスピレーションを得ています。木製のブロック、レゴのブロック、キュゼナイアの棒、パターンブロック、そしてティンカー Toysなどは皆、フレーベルの恩物の子孫とみなすことができます。

フレーベルの影響は今でも世界中の幼稚園の多くで感じることができますが、厄介な傾向もあります。今日の多くの幼稚園では、子供たちは算数ドリルを埋めたり、フォニックスフラッシュカード(文字と発音を練習するカード)で練習したりしています。早期識字指導に重点を置き、遊び心のある探究のための時間が短縮されています。現在の幼稚園を、リテラシーブートキャンプ(読み書きをスパルタで詰め込む訓練場所)だと呼ぶ人さえいます。

2014年3月23日に、ワシントンポスト紙は長年幼稚園教師を勤めたスーザン・スリューターがその職を辞したことを奉じました。スリューターはその決断を以下のように説明しています：

私が25年以上前に初めて教え始めたときには、実践的な探究、調査、喜び、そして学ぶことへの愛が、幼い子供たちの教室の特徴でした。現在それは、テスト、データ収集、競争、そして処罰の時期になってしまったと言わざるを得ません。現在の教室で喜びを見つけることは難しくなっています。

早期教育教室(Early Childhood classrooms)における「お勉強的内容」の増加に伴って、幼稚園の教室から遊びを捨て去ろうとする、国を挙げての圧力が掛かっているのです。全国の多くの幼稚園には、もはや砂のテーブルも、積み木エリアも、ドラマエリアも、そして芸術工芸センターもありません。これは非常に憂うべき事態です、なにしろ早期幼児教育の専門家たちは、4、5、6歳児たちが遊びを通して学ぶことを繰り返し指摘しているのですから。

要するに、幼稚園はそれ以降の学校のようなものになってしまっているのです。この本では、私は正反対の主張をしています。すなわちそれ以降の学校も(そして幼稚園以外の残りの人生も)もっと幼稚園に似ているべきなのです。

●邦訳について

ここまでの日本語訳は、『Lifelong Kindergarten: Cultivating Creativity through Projects, Passion, Peers, and Play』の邦訳本のために酒匂寛氏が翻訳したものを、同氏のご厚意によって提供しています。この翻訳は校正前のものであり、邦訳本に収録されるものとは異なる場合があります。また、適宜更新される可能性があります。コース以外の目的でのコピーや再配布はご遠慮ください。

●邦訳本の予約購入について

書籍『Lifelong Kindergarten: Cultivating Creativity through Projects, Passion, Peers, and Play』の邦訳は、2018年春に日本で発売予定です。以下からご予約いただけます。

<https://www.amazon.co.jp/dp/4822255557/>

※ ここから先は、コース開講期間限定公開のボランティアによる翻訳です。コース以外の目的でのコピーや再配布はご遠慮ください。

クリエイティブ・ラーニング・スパイラル

学習に対する幼稚園のアプローチについて何がそんなに特別なのでしょうか？それが全ての年齢の人々に対しての良いモデルであると私が思っている理由は为什么呢？

学習に対する幼稚園のアプローチについて深く理解していくためには、典型的な幼稚園での活動について考えてみるのが有益です。幼稚園児の集団が床の上でたくさんの積み木で遊んでいるところを思い浮かべてみてください。そのうち 2 人が先生が聞かせてくれた物語に影響を受けてお城を作り始めます。彼らはお城の土台を作って、次にてっぺんに見張り用の塔を作り始めます。彼らはどんどん積み木を重ねていって、塔はますます高くなっていきます。最終的には塔は傾いて地面に倒れてしまいます。子供達は再び作り始め、もっと安定した塔を作ろうとします。その一方で、そのお城の中に住んでいる家族の物語を作り始める子どもも現れます。彼女の友達はその物語を広げ、新しいキャラクターを加えます。この 2 人の子供はあちこちに寄り道しながらその物語をどんどん広げていきます。お城が大きくなるように、物語も大きくなるのです。

幼稚園児は遊びながらたくさんのことを学んでいます。塔を作りながら、彼らは構造や安定性についてより深く理解していているのです。物語を作り上げながら、彼らはプロットとキャラクターについてより深く理解していているのです。そして最も重要なことは、彼らがクリエイティブなプロセスについて学習し、クリエイティブ・シンカーとして成長していくということです。

私はこのクリエイティブなプロセスを「クリエイティブ・ラーニング・スパイラル」として考えたいと思います。幼稚園児が積み木で遊んだり、お城を作ったり、物語を作るときに、彼らはこのクリエイティブなプロセスの全ての側面に関わっているのです。

想像 (Imagine): 私たちの例においては、子供たちは空想のお城を想像することから始めて、そしてそこに住む家族について想像します。

創造 (Create): 想像するのはもう十分。子供たちはアイデアを行動に移してお城や塔や物語を創造します。

遊び (Play): 子供達は常に自分たちの作ったものをいじったり、それで実験をしたりして、より高い塔を作ったり、物語に新しくひねりや転換を加えるのです。

共有 (Share): あるグループの子供がお城作りで協力して、別のグループは物語作りで協力すると、この2つのグループはアイデアを互いに共有するようになります。

お城に新しい要素を加えることは、新しい物語を連想させるし、また、逆もまた然りなのです。

振り返り (Reflect): 塔が崩れると先生がやってきて子供たちになぜ塔は崩れてしまったのかを反省するように言います。どうしたらもっと安定した塔を作ることができるのか？先生が子供たちに高層ビルの写真を見せると、彼らはビルの基礎の部分が上よりも広がっていることに気がつきます。彼らは自分たちの塔ももっと基礎の部分を広くしようと決心します。

想像 (Imagine): このスパイラルを通過した際の経験に基づいて、子供たちは新しいアイデアと新しい方向性を想像します。お城の周りに村を作ってみるのはどうだろう？村の生活について人形劇をやってみるのはどうだろう？



このクリエイティブ・ラーニング・スパイラルは幼稚園で何度も繰り返されます。素材は異なっていて（気の積み木、クレヨン、ラメ画、画用紙）、作るものも異なっていますが（お城、物語、絵、歌）、中心となるプロセスは同じなのです。

クリエイティブ・ラーニング・スパイラルはクリエイティブな思考のエンジンとなります。幼稚園児はこのスパイラルを経験する中で、クリエイティブに考える能力を育て、向上させていきます。彼らは自分自身のアイデアを発展させ、それを実行し、別のやり方も試してみて、その経験に基づいて新しいアイデアを生み出すのです。

残念なことに、幼稚園の後のほとんどの学校はこのクリエイティブ・ラーニング・スパイラルからは離れてしまいます。生徒は机に座って、問題用紙の穴を埋めて、講義

それは教室にいる先生の講義かもしれませんが、コンピュータ上の映像講義かもしれませんが、に耳を傾けることに多くの時間を費やします。クリエイティブな学習のプロセスにおいて生徒を手助けするというよりは、生徒に指示や情報を伝えることに学校が焦点を置いているという場合が本当に多いのです。

そうであるべき理由はありません。MIT メディアラボの大学院課程では、新しいテクノロジーをクリエイティブに使っていくことに焦点を置くことで、幼稚園のようなアプローチを採っています。メディアラボの大学院生はほとんど時間を教室の中では過ごしません。そうではなくて、彼らは常にクリエイティブ・ラーニング・スパイラルに導かれながらプロジェクトに取り組んでいます。学生は多くの異なった種類のプロジェクトに取り組めます。音楽的表現の新しい形を支援するインタラクティブな楽器のデザインをする学生もいれば、手足を失った人々に対する義手や義足を開発している学生もいます。ですがデザインのプロセスは全ての場合で似ているのです。学生はすぐに試作品を作って、それで遊び、その試作品を他の学生と共有し、彼らが学んだことについて反省します。この時になったら新しいバージョンの試作品を想像し、再びこのスパイラルを経験していくのです。何度も、何度も。

もちろんメディアラボの学生が使うツールや技術は幼稚園で子供が使うものとは大きく異なっています。メディアラボの学生は絵の具や積み木ではなくてマイクロコントローラーやレーザー加工機を使いますが、クリエイティブ・ラーニング・スパイラルについては同じなのです。メディアラボはそのクリエイティビティとイノベーションによって世界中で知られていて、私はクリエイティブ・ラーニング・スパイラルに基づいた我々のプロジェクトベースの学習のアプローチが、そのクリエイティビティの土台になっているのだと確信しています。

クリエイティブ・ラーニング・スパイラルは幼稚園でも MI メディアラボでもうまく機能します。どうしたら他の場所にもこれを広めることができるのでしょうか。

P にチャンス

2007 年に MIT の私の研究グループはプログラミング言語「Scratch」を公開しました。過去の 10 年間にわたって、世界中の何千万人もの子供たちが Scratch を使って彼ら自身のインタラクティブな物語や、ゲーム、アニメーションを作ってきました。そして作ったものを Scratch オンラインコミュニティ (scratch.mit.edu) でお互いに共有してきました。

2007年当時にScratchを使ってみた初めての子どもたち1人は、MahoAshleyというユーザーネームで登録したカリフォルニアの11歳の少女でした。彼女の大きな情熱の対象は、カラフルなグラフィックと元気いっぱいのキャラクターによって特徴付けられる、アニメとして知られる日本のアートでした。MahoAshleyはアニメのキャラクターを描くことが大好きで、彼女はScratchを使えば自分の作品を展開していくことができるということがわかったのです。過去にやっていたように、ただアニメのキャラクターを描くのではなく、彼女はScratchを使って彼女のアニメのキャラクターに命を与えることができました。Scratchのプログラミングブロックを組み合わせることによって、MahoAshleyは彼女のアニメのキャラクターを動かしたり、踊らせたり、喋らせたり、歌わせたりすることができました。

MahoAshleyは自分のアニメのキャラクターを使ったアニメーション作品をプログラムして、自分のアニメーションをScratchのウェブサイトで公開しました。Scratchコミュニティのメンバーたちは熱狂的にそれに反応し、彼女のプロジェクトに称賛に満ちたコメントを投稿したり（「これはすごい!!!!」とか）、彼女がどのようにエフェクトを実現したのかについて質問したりしました（「どうやってスプライトを透明にしたの?」とか）。それに励まされて、MahoAshleyはScratchのプロジェクトを毎日のように作って公開し始めました。まるでテレビシリーズのように。Scratchコミュニティの彼女のファンたちはMahoAshleyの新しいエピソードをしきりに待っていました。

時折、MahoAshleyはシリーズに新しいキャラクターを加えていました。そしてある日、あるアイデアが思いついたのです。「Scratchコミュニティ全体をこのプロセスに加えてみよう」。彼女はコンテストを発表するScratchのプロジェクトを作り、他のコミュニティメンバーに対して彼女のキャラクターの1人の妹をデザインするように頼みました。このプロジェクトには新しいキャラクターに対する要求事項がリスト化されていて、「赤か青の髪でなきゃだめ、選んでください」「猫耳か羊の角のどちらか、または2つのセットがなきゃだめ」などが示されていました。

このプロジェクトには100を超えるコメントが寄せられ、数十の応募がありました。あるコミュニティメンバーから、このコンテストに参加したいのだが、どうやってアニメのキャラクターを描いたらいいのかわからないというコメントがありました。そこでMahoAshleyは別のScratchのプロジェクトを立ち上げました。それはアニメのキャラクターを描き、色付けするために必要な13のステップを示した段階的なチュートリアルです。

1年以上をかけて MahoAshley は 200 以上の Scratch のプロジェクトをプログラムし、公開しました。それらは物語やコンテスト、チュートリアルなどの広範囲に渡ったものでした。彼女のプログラミングと芸術のスキルは向上しました。彼女のプロジェクトは明らかに Scratch コミュニティの間で共感を呼んでいて、1万2千ものコメントを得ていました。

Scratch を使う以前は、MahoAshley は一度もコンピュータープログラムを作ったことはありませんでした。Scratch で作業していくにしたがって、彼女は明らかに新しいコンピューターサイエンスのコンセプトとスキルを学んでいきました。しかし、私の思うところでは、それは MahoAshley の Scratch 体験における最も重要なものではありません。私にとっては、もっとも印象的でしたことは、MahoAshley がクリエイティブ・シンカーへと成長していった方法です。彼女はクリエイティブ・ラーニング・スパイラルを常に循環していました。想像し、創造し、遊び、共有し、反省し、そしてもう一度想像しながら。

MahoAshley は新しく不慣れな環境をどのように攻略していくのかということを知っていました。彼女はどのように自分のアイデアをプロジェクトへと変化させるのか、そしてどのように新しい種類のプロジェクトを試していくのかということを知っていました。彼女はどのように他の人たちと協力していくのか、どのように自分の作品を他の人からのフィードバックに適応させていくのかということを知っていました。これらは全てクリエイティブ・シンカーの特性です。

私たちはどのようにしてこのような種類のクリエイティブな学習の経験を奨励し、支援していくことができるのでしょうか？ MIT の私の研究グループでは、若者がクリエイティブ・シンカーとして成長することを手助けする 4 つの指導的な原理を開発してきた。それは、プロジェクト (Projects)、パッション (Passion)、ピア (Peers)、そしてプレイ (Play) の 4 つです。手短かく言うと、私たちが思っているのは、クリエイティビティを高めるための最も良い方法とは、自らの情熱に基づいたプロジェクトに対して、クラスメイトと協力し、遊び心にあふれながら取り組んでいるような人々を支援するということです。

私たちの継続的な Scratch の開発は、これらのクリエイティブな学習の 4 つの P によって導かれています。

プロジェクト(Project): プロジェクトを作っていくことは、Scratch コミュニティにおける中心的な活動です。MahoAshley は Scratch で作業をしながら、常にプロジェクトを作り続けていました。そして常にクリエイティブ・ラーニング・スパイラルを経験し、クリエイティ

ぶなプロセスについてより深い理解を得ていたのです。

パッション(Passion): 人々は自分の興味のあるプロジェクトに取り組んでいる時には、より長く、より熱心に取り組もうとします。Scratch はたくさんのことになった種類のプロジェクト（ゲーム、物語、アニメーションなど）に対応しているため、皆が自分の興味のあるプロジェクトに取り組めるのです。MahoAshley のケースでは、彼女は彼女のアニメに対する情熱に関係したプロジェクトを作ることができ、また新しいアイデアが生まれるに従い新しい種類のプロジェクト（コンテストやチュートリアル）にも取り組むことができました。

ピア(Peers): クリエイティビティは、人々が協力したり、共有したり、お互いの作品を土台としたりする社会的なプロセスです。プログラミングをオンラインのコミュニティに統合することで、Scratch は社会的な相互作用を意図してデザインされているのです。（チュートリアルを通じて）専門知識をコミュニティと共有したり、（コンテストやコメントを通じて）他のコミュニティメンバーに尋ねたりすることで、MahoAshley はこの Scratch の社会的な側面を最大限に活用していました。

プレイ(Play): Scratch はクリエイティビティへの道として遊び心あふれる実験をすることを支援するようにデザインされており、若者にリスクをとったり新しいことにチャレンジすることを奨励しています。MahoAshley はこの遊び心のスピリットを持っており、常に新しい種類のプロジェクトやコミュニティと交流する新しいやり方を試していました。

これらの4つのPは全く新しいアイデアというわけではありません。これらは数十年にわたる世界中の多くの研究者による研究に基づいているのです。私はこれらの4つのPが私の研究を導いていくのに有効なフレームワークだと考えています。私の研究グループでは、新しいテクノロジーや新しいアクティビティを開発していく際に、私たちは常にプロジェクトやパッション、ピア、プレイについて考えています。

そしてこの4つのPは大学の研究者だけのものではありません。これらは教師や両親、そしてクリエイティブな学習に興味のある誰にでも有効なフレームワークとして機能します。これこそ私がこの本の中心的な章を4つのPを中心にして配置した理由です。

ジョン・レノンをもじって言えば、「Pにチャンスをもってことだけなんだ」