

21 世紀型教育のモデル授業 2014

～スマトラトラとわたしたち みんなの未来を考えよう～

9月14日（日）、日本ヒューレット・パッカート本社（大島）にて、『21 世紀型教育のモデル授業 2014』と題したイベントが開催されました。この中で5月から実施してきた～スマトラトラとわたしたち みんなの未来を考えよう～の最終回となる授業が行なわれました。今回の集合授業では、グループで制作してきたドキュメンタリー番組を完成させ、その発表を行いました。

また、このイベントでは絶滅危惧種の保護をテーマとして、プログラミングツールのスクラッチやスクイーク Etoys を活用した2つのモデル授業と日米の政府機関、米国商工会議所、企業にご参加いただきタウンミーティングが開催されました。今回は、このイベントの報告をさせていただきます。



『21 世紀型教育のモデル授業 2014』イベントの目的

1. 東日本大震災の被災地の子どもたちの支援を行う。
2. ICT を活用した3種類のモデル授業を行い、21 世紀型教育の普及を促進する。

A. 「スマトラトラとわたしたち みんなの未来を考えよう！」

- ・クラウドを活用して、遠隔地にいる子どもたちが共同でドキュメンタリー番組を制作する

小学5, 6年生
(11-12才)
仙台市内の公立学校とインターナショナルスクールの生徒

B. 「絶滅危惧種を救え！スクラッチ・プログラミング教室！」

- ・プログラミングについて学び、手書きの作品をスキャンした画像を用いた動物図鑑と動物保護にちなんだゲームを作る。

小学1-3年生
(6-8才)
仙台市内と東京の生徒

C. 「地球の未来を考えよう！スクイーク・プログラミング教室！」

- ・ディベートで環境社会問題を議論し、プログラミングをして自分たちで考えた未来の社会を想像したプレゼン資料を作成する。

小学4-中学1年生
(9-13才)
仙台市内と東京の生徒

3. 仙台、東京やインターナショナルスクールという異なった教育環境で育った子どもたちの合同授業を行うことによって、多様性の持つ有用性と面白さを知ってもらう。

4. 絶滅危惧種の保護や環境問題をテーマに、課題解決型の授業のモデルを示し、普及を促進する。

ここでは、ICT や教科書を使うだけではなく、生きている動物と直接触れたり、保護活動を実践している WWF ジャパンの方の講演と WS を通して関心を固め、課題を自分の物としてとらえさせる。

5. ハワイのホノルル動物園とのグローバルコミュニケーションの有用性と面白さを知ってもらう。

スマトラトラの“ケアヒ”を日本の動物園に貸してくれたハワイ州ホノルル動物園とオンラインビデオ会議システムを使って映像を共有し合い、完成したドキュメンタリー番組の発表と質疑応答を行う。

6. 教育における最先端の ICT 環境の例を示し、教育における ICT 活用の課題と解決策を検討する。

デジタルコンテンツ、ブログ、タブレット、PC、クロームブック、大版プリンター、クラウド、ビデオ会議システム、BOYD（各自や家庭の様々なデバイスを学校で使う）、Wi-Fi の活用事例や ICT を活用する上でのリテラシーやモラル教育のモデルを示す。

7. タウンミーティングを行い、日米の政府、産業界、大学、研究機関、NPO とのコラボレーションを促進する。

それぞれの立場で 21 世紀型教育にどのように取り組んでいるのかを紹介し、それを踏まえて保護者も交えた議論を行い、社会全体としてどのようにコラボレーションして行くべきかを検討する。

8. 今回のイベントの成果を、日本をはじめ世界に発信し、その普及を促進する。

3 種類のモデル授業の詳細

A. 「スマトラトラとわたしたちみんなの未来を考えよう！～ドキュメンタリー番組制作～」 (対象：小学 5, 6 年生、11-12 才)

5 月から各グループで制作を進めてきたドキュメンタリー番組の最終調整作業を実施しました。夏休み特別授業後は、オンラインツールを活用してグループ制作を行ってきました。その制作の様子や遠隔授業を再現するため、会場に「学校」と「家庭」の環境を想定した部屋を用意し、デモンストレーションを実施しました。進捗の早いチームは、大型プリンターで壁新聞も作成しました。

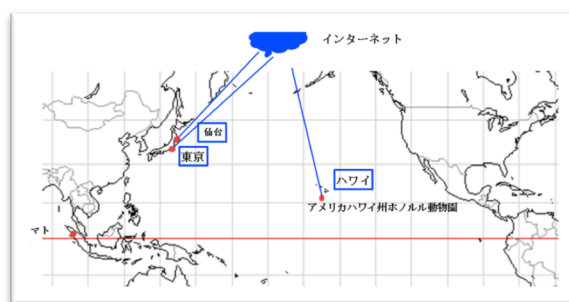
使用した ICT

クロームブック、ノート PC、2in1 PC、タブレット、Google Drive (Google Apps)、WeVideo (ビデオ作成ツール)、Kidblog (教育機関向けブログ)、V-CUVE (ビデオ会議システム)



クラウド

(Google Drive、WeVideo、Kidblog)



インターネットとビデオ会議システム



クロームブック



ノート PC



2in1 PC (教師用)



タブレット

B・C 合同授業、「スマトラトラのアブラヤシ農園の今後について考える」

WWF ジャパンの佐久間さんによる、グループディスカッション形式のワークショップが行われました。まずは絶滅危惧種であるスマトラトラの保護活動やスマトラ島の環境問題の現状の話の聴き、続いてCクラスは2人1組の6つのグループに分かれ、現実社会の様々な立場の人や動物の役割が与えられ、アブラヤシ農園の今後について話し合います。最後はグループごとに、それぞれの役割の視点にたった意見を、セリフとして表現しました。この後、BとCのクラスに分かれてそれぞれの授業を行いました。

B. 「絶滅危惧種を救え！（スクラッチ・プログラミング教室）」

（対象：小学1-3年生、6-8才）

スクラッチを用いて動物図鑑とゲームをつくる授業を実施しました。参加者には事前に、家庭で絶滅危惧種の調べ学習を行い、A4～画用紙程度の大きさの紙に動物の絵とその紹介（文）を描いてくるという宿題が出されていました。当日、各自が持参した作品をスキャンし、ペインティングツールで動物の絵だけを画像ファイルとして作成し、スクラッチのスプライトとして取り込み、図鑑とゲームで使用しました。また、スキャンした作品を大きく印刷し、作品の発表時に活用しました。



本授業では、生徒が絶滅危惧種の動物について理解を深め、またプログラミングに触れる楽しさを知ることが目的としています。また、アナログツール（紙と鉛）の良さを生かしつつ、デジタルツールを活用するスタイル、家庭での事前学習と学校の授業との連携学習、大きな印刷物を使った展示発表も、本授業の特徴となっています。

使用した ICT

クロームブック、大判プリンター（スキャナー機能付き）、スクラッチ（プログラミングツール）



クラウド



スクラッチ



クロームブック



大判プリンター

C. 「地球の未来を考えよう！（スクイーク・プログラミング教室）」

（対象：小学4-中学1年生、9-13才）

2人1チームで、プログラミングによるアニメーションを使い、未来を描きます。

まず、合同授業で行ったWWFジャパンのワークショップの時とは立場を変えて、動物の保護活動に関するディベートを実施しました。その後チームに別れ、自分たちの意見について話し合い、スクイーク Etoys でプログラミングをし、二人の意見を表現するアニメーション作品を作成しました。

本授業では、生徒が単にプログラミングスキルを身につけるだけでなく、課題についてチームで考え、自分たちの意見をまとめて、その意見を発表し質疑することでコミュニケーション能力を養うことを目的としています。



使用した ICT

タブレット PC、タブレット・ハイブリッド PC、スクイーク Etoys（プログラミングツール）



スクイーク Etoys



タブレット PC



タブレット・ハイブリッド PC (教師用)

成果発表会の詳細

まずは午前に実施した B と C のプログラミング教室の発表会を実施しました。それぞれの授業を担当した教師による授業の目的・内容、授業時の様子についての報告の後、子どもたちによる作品の発表を行いました。



続いて、A クラスの 21 世紀型教育のモデル授業についての発表会を行いました。ここでは、ハワイのホノルル動物園と中継をつなぎ、仙台の小学生と西町インターナショナルスクールの生徒たちで混成された、4 グループによるドキュメンタリー番組の紹介と、上映を行います。上映後には、ホノルル動物園からメッセージをいただきました。最後は、授業を担当してきた西町インターナショナルスクールの堀井先生による授業の説明と報告が行われました。

使用した ICT

2in1 PC（プレゼンター用）、高速インクジェットプリンター、大判プリンター



2in1 PC



高速インクジェットプリンター



大判プリンター
(スキャナー機能付き)

タウンミーティングの詳細

「21世紀型教育のモデル授業」に参加した生徒の保護者、大学や動物園関係者、NPOの方々を交えたタウンミーティングを実施しました。

米国国立科学財団(NSF) 東京事務所のケリーナ・クレッグ-ヘンダーソン所長、文部科学省の降旗友宏氏、総務省の元山和久氏、日本HPの久嶋俊一氏をお迎えし、ACCJからご参加いただいたインテルの緒方功治氏の進行のもと、教育へのICT利用に関する政策や方針について、パネルディスカッション形式での発表を行っていただきました。その後、会場の参加者との間で活発な意見交換が行われました。

21世紀教育の5つのポイント

1. ICTの利活用
2. 教師の授業設計能力
3. NPOの果たす役割
4. 起業のCSR活動
5. 家庭での教育



瓜谷理事長からのコメント

今回のモデル授業は、日米政府、教育委員会、国内外の動物園、日米の経済団体、NPO、企業、保護者の支援があって実現しました。21世紀においては、今まで以上に社会全体が積極的に教育に関わって行くことが求められています。

表彰式の紹介

最後に、Aクラスの優秀なドキュメンタリー番組を制作したグループに対して、スーパーサイエンスキッズ理事長の瓜谷氏より最優秀賞・優秀賞が授与されました。



参加者によるコメント

子どもたちより

ビデオ制作で苦労したのは英語です。ヘルプやチュートリアルなどすべて英語なので苦戦しました。西町の人と交流してみて、英語が話せると雰囲気は何となく違うけど、話す内容やジェスチャーは日本人と同じなのだと思います。

スマトラトラについて名前を聞いたことがなかったので、このプロジェクトに参加してみて、スマトラトラのことを知れてよかったです。なので、これからはスマトラトラなどの、絶滅危惧種を自分たちでも守れる様な取り組みをしていきたいと思いました。

ドキュメンタリー作品につきましては、どのチームも素晴らしい作品ばかりで、たくさん時間を費やし取材や調査がされているのがよく分かりました。決められた時間内に編集するのは、本当に大変だったと思います。ワークショップにつきましても、プログラミングだけではなく、絶滅危惧種の動物について調べることによって、自然と人間との間で起こる問題を知り、考えるきっかけが出来て良かったと思います。また、高学年の子供達は、いろいろな立場になり、しっかりと考えをまとめて発表していたので、感心しました。各学校に環境が整っていて、親や子供達にインターネットを利用する際にあたっての十分な説明と理解の上で有効活用が出来れば、有意義な授業になるのではないかと思います。娘も、スクラッチでゲームを作って遊ぶだけではなく、絶滅危惧種について知ることが出来たり、新しいお友達も出来て、楽しい時間を過ごすことが出来ました。

西町の子供達との触れ合いも子供はかなり刺激を受けていました。いろんな ICT にも触れさせて頂きましたことも、本当に感謝しております。堀井先生がおっしゃったように続けて行かせたいと思っています。

タウンミーティングはそれぞれの立場の皆さんがどのように考えているのか、生の声をきくことができて、とても良かったです。アメリカ大使館の方の、科学は生活の中にあふれているという言葉、今の子ども達が大人になるころの仕事の 70% は今はないもの、という言葉が印象的でした。我が家は公立の学校に通っていますが、文科省の方のお話を聞いて、正直危機感を感じています。国の制度が充実するまで、今回の SSK のような機会を利用させていただいて、ICT を利用した学習を進めていかなければいけないと強く思いました。

実に多方面の方々にご協力ご参加いただき、他に類を見ないプロジェクトであったと感じています。私自身、動物園や WWF の保全活動に感銘を受け、子供と調べた情報を共有しながら動画にアウトプットしていく作業がとても新鮮で楽しかったです。今回、スマトラトラに関する情報の多くは英語のウェブサイトから得ました。子どもにも、英語でもどうしても読みたくなるようなサイトに巡り合ってほしいというのが、今の希望です。

息子も新しい刺激を受けてすこし成長したようです。プログラミングに興味を持ち、自宅でもやってみたい、といっています。

21 世紀を生きる子どもたちには、英語と IT という、グローバル視野に立ったどんなエリアにも必要な、ベーシックスキルを持ってもらいたいです

子どもがウェブツールを使って学習する良いことは、学習ツールが即座に多様に選択できることだと思います。西町ではリサーチの際に使うべき推奨サイトを先生が指導しているので、サイト選択の点も安心できます。悪いことは、制限が掛けられないサイトやパソコンの使用で、不適切な情報が入るのを避けられないことです。精査されていないサイト情報を、指導が無い状態（年齢）で選択することにはリスクを感じます。

西町のウェブサイト、コミュニティーサイト、E メールコミュニケーションは、働く両親がアクセス時間に関係なく、積極的に参加しやすくなったメリットは高いと思います。IT が苦手な親にはデメリットかもしれません。

西町で使われているウェブツール（Mathletics, Type to Learn, Timez Attack, etc）については、ゲーム感覚で計算等の反復練習ができるのが、とても良いと思います。PC にアクセスすることで、海外の学生と対戦できるのも、ウェブツールならではの面白さと広がりがあります。

息子が現在高校で受けている「情報」の授業は、将来のキャリアに役立つスキルとして教えられていますが、1 週間に 1 時間で詰め込もうとしているので、先生が急いでいる感じがあると聞いています。

日本の小中学校では、ICT の環境整備が遅く、それを扱える教師の育成も遅れています。また、教師が前に立って 40 人に向かって一斉指導を行う学習スタイルは私たちが子供のときからさほど変わっていません。教師、教科書が主体となった文科省のカリキュラムは「生きる力」などに主眼がおかれることによって改善されているとはいえ、まだまだな現状があります。こうした中で、日頃インターナショナルスクールに通うお子様をお持ちの保護者の方々のご意見はとても参考になります。堀井先生のモデル授業に参加して、西町の教育がグローバルスタンダードである一方、いかに日本では得難い、特異な環境にあるかということのを再認識しました。両親が日本人家庭の私達ですが、海外で働いた経験などから、英語を身につけることで広がる世界の楽しさやキャリアの選択肢を子どもたちにも持たせてやりたいという想いで、西町でのバイリンガル教育を選びました。英語、IT スキルが自然に身に付くと同時に、子ども達は早い段階で、言葉や生活文化の壁も知ることになりましたが、多様な人々との共存を自然と捉えるグローバルな感覚は、間違いなく彼らの中に根付いています。日本の学

校が、西町に近い教育環境を作る道のりはとても遠く感じますが、堀井先生式に「肩の力を抜いて」官民一体となった取り組み例を増やしていくのが、実は近道なのではとも思います。

関係者より

大変、素晴らしい授業に感動しました。スクラッチやスクイークもよかったですが、ドキュメンタリー制作は世界162カ国で活動するボーイスカウトにとって、興味深いです。子どもたちがとても楽しそうだったのが印象的でした。また、低学年向けの「動物図鑑とゲームの作成」教室では、子ども達がプログラミングソフトを使いこなしている様子に驚かされました。タウンミーティングでは、社会で新しい教育を創造する思いが伝わり、その思いに感銘を受けました。仙台と西町の子供たちの作品、どれもそれぞれに特徴があって、素晴らしい出来で、ひたすら感激でした。B、Cグループの子供たちも、短い時間の中で、自由で、なおかつ的確な学びを示してくれて、心底驚かされました。実にさまざまな立場の人たちのつながりが、14日に結実した一日だったと思います。

ボランティアスタッフより

普段の生活では小学生相手に授業する機会は珍しく、非常に新鮮な経験となりました。子ども達が熱心に勉強する姿を通して、自分も初心の心を忘れずに学び続けたいと感じました。私は特に仙台からきた子供たちのキラキラした目で真剣にスクラッチに取り組む姿を見て、本当に感動しました。今まで絶滅危惧種の動物のニュースを見ることがありましたが、地球全体としてどのような取り組みが行われているかを知りませんでした。今回の授業のように子供たちが純粋な探求心をもって事前課題に動物の絵を描いて、スクラッチを行い図鑑を完成させている様子を拝見しまして、この探求心を知る事こそが絶滅危惧種の地球全体の問題を解決する力につながるのではないのかと考えています。私も子供ができれば一緒に受講したいと考えております。

現在小学生と話す機会はあまりありませんが、今回のイベントで彼ら彼女らのエネルギーとただひたすらに純粋に「作品を完成させたい!」、「ミニゲームで勝ちたい!」という率直な気持ちの強さ、というものは自分を成長させる大事な要素だと改めて認識してもらいました。まさか歳が半分以下の子にそんな単純な事を教えてもらうなんていうことは想像していませんでした。WWFの方も仰ていましたが、自然破壊（木材の伐採）と動物保護の問題はどちらが善か悪か、立場を変え様々な意見を考慮して慎重に物事を進めなければなりません。そのことも来年からエンジニアとして働く僕は考え得る事の中で、最もお客様が満足していただけるもの、会社として利益があるもの、社会に貢献できるもの、その他多くの事を考え、それらを同時に、包括的に何が最善かを考えていかなければならない、と強く感じました。子供たちになにかを教える、というより僕自身すごく身を改めさせられる機会でした。

今回スタッフとしてスクラッチを担当し、小学生に教える中で自分の書いた絵が動いたときのうれしそうな顔や思い通りにプログラムが動いたときの顔がとても印象に残っています。当初は、小学生にプログラムは難しいのではと感じていましたが、操作も簡単で低学年にもプログラムが組めておりましたが、角度の概念やローマ字がまだ分からない子達もおりそのような面では難しいのだと感じました。

リンク集

◆ イベントの紹介ドキュメンタリー動画
(準備中)

◆ 子どもたちの作品

A.「スマトラトラとわたしたちみんなの未来を考えよう!〜ドキュメンタリー番組制作〜」

Team Bear (最優秀賞)	http://goo.gl/IHRWTx
Team Rabbit (優秀賞)	http://goo.gl/eMHv9x
Team Turtle	http://goo.gl/4vjy0A
Team Gorilla	http://goo.gl/PkAG7K

B.「絶滅危惧種を救え！（スクラッチ・プログラミング教室）」

<http://scratch.mit.edu/studios/529189/>

C.「地球の未来を考えよう！（スクイーク・プログラミング教室）」

（準備中）

◆ マスコミの記事

【マイナビニュース】〔2014年9月22日（月）〕

日本 HP の Chromebook を使った ICT 活用「21 世紀型教育のモデル授業」

<http://news.mynavi.jp/articles/2014/09/22/hp/>

主催：  特定非営利活動法人スーパーサイエンスキッズ

後援： 米国大使館、総務省、仙台市米国、商工会議所

日本経済団体連合会（経団連）、仙台市八木山動物公園、ハワイ州ホノルル動物園

協力：  西町インターナショナルスクール、  WWF ジャパン、  V-CUBE

スポンサー：  日本ヒューレット・パカード(株)