

小学生に対する弁理士による知的財産授業について

会員 羽鳥 亘*・会員 朝日 直子**

小学生に対する弁理士による知的財産授業について

会員 羽鳥 亘* ・ 会員 朝日 直子**

目次

- I. はじめに
- II. 前半の授業について
 - (1) 授業に際しての基本的考え方
 - (2) 準備
 - (3) 工作の各ポイントにおける具体的授業内容
- III. 後半の授業について
 - (1) 授業に際しての基本的考え方
 - (2) 授業内容
- IV. 10年後・20年後の日本のエジソンを育てたい

I. はじめに

先般発表された知的財産推進計画 2004 に、子供たちへの教育や啓発の充実が掲げられている中、知的財産支援センターでは、第 1 事業部内に独立した小中学校支援チームを設置し、次世代層の「知的財産マインド」育成のために、「母校（小学校・中学校）に戻ろう」とのスローガンのもと、弁理士を教育現場に派遣し学校教育の中で、知的財産の基本的な考え方を直接指導する活動を行っております。

この度、沖縄の那覇市立泊小学校宮里校長先生からの「発明の楽しさと特許」学習会への弁理士講師派遣依頼を受けて、学校教育現場における弁理士による知的財産権授業を、平成 16 年 6 月 25 日（金）に行いましたので、その授業内容を紹介したいと思います。

尚、当日は、14:00～14:45 と、15:00～15:45 の 2 回、那覇市立泊小学校 4 年生全員 125 人全員を対象に、弁理士福島康文と弁理士貝塚亮平が協力して指導するクラスと、弁理士朝日直子と弁理士羽鳥亘が協力して指導するクラスに分かれて授業を行いました。以下の授業内容紹介は、後者のクラスにおいて行った授業内容です（文中「児童」部分は、泊小学校児童からの発言です）。

II. 前半の授業について

(1) 授業に際しての基本的考え方

「ビー玉を使用した回転板」の工作を通じて、発明の考え方の指導を行う。

（子供たちに体験を通じて「発明」のヒントを考えさせる。）

(2) 準備

大小 20 個程のビー玉が入っているビー玉袋・プラスチック製のお皿・紙皿・お盆・学校工作用紙（厚紙）を、12 に班分け（一つの班に、5～6 人）した子供達に 2 セットずつ配布。

（完成品）→ビー玉をプラスチック製のお皿に乗せて、このビー玉の上に、学校工作用紙（厚紙）を上手く加工し（ビー玉をベアリングのように使用して）お皿から、厚紙を浮かせることにより、厚紙の上に載せたもの（例えば、テープカッター台）を、クルクル簡単に回転させることが可能になる。

(3) 工作の各ポイントにおける具体的授業内容

《ポイント i》

「お皿の周辺縁の高さより、ビー玉の直径が高くなるようにするとともに、同じ大きさのビー玉を使用しないと回転がスムーズにならない」事を教える。

（授業内容）

羽鳥（テレビの回転台を見せて）この回転テーブルのようなものを、工作用紙とビー玉でつくるにはどうしたらいいかみんなで考えてみましょう。

では、ここで質問がありませう。いいですか、皆さん。

このビー玉はどう？ 大きさはどう？

児童 違う。ばらばら。

羽鳥 ばらばらだよ。大きいのと小さいのがあるよね。

* 知的財産支援センター第 1 事業部小中学校支援チーム副部長
** 同部員

じゃあ、このままで、ちょっとお盆の上ののせてごらん、全部でもいいけど。

児童 全部でもいい？

羽鳥 いいよ。でもビー玉の大きさが違うけど……

児童 オーケー。

羽鳥 どう？ みんな、ビー玉そのまま使える？

児童 使えない。

羽鳥 どうして、どうして？

じゃあ、みんな、手を挙げてね。はい。このままの、大きさが違うビー玉があっても、こうやってくるくる、回るかな？ どうしたらいいと思う？

児童 わかった。

羽鳥 はい。わかった人。

児童 はい。はい。はい。

大きいビー玉を抜かす。

朝日 みんな、聞いたかなー。

羽鳥 はい。聞こえた？ 今の。もう一回、ちょっと言ってくる。

児童 邪魔な大きいビー玉を抜かす。

羽鳥 はい。正解で一す。大きさの違うのがあると、デコボコして、くるくる、よく回らないから、大きいビー玉は外さなきゃいけないよね。そして、同じ大きさのビー玉を使うと、上ののったものを平らに回らせることができるよね。

《ポイントii》

「厚紙を使って（ハサミで加工して）ビー玉が入ったお皿の蓋を考える（お皿全体より大きな直径で、外周枠をどのように作るか→お皿の中のビー玉を、ベアリングの代わりに使用する／外周枠がお皿の周辺縁より高いと回らない」事を教える。

（授業内容）



羽鳥 みんな、これ、見て。この厚紙を使ってつくるんだけど、このままの厚紙の状態（一枚の厚紙の状態）でいいのかなあ。

児童 だめ〜。

羽鳥 どうしてだめなの。

児童 回りが邪魔。だから、回りを切る。

羽鳥 あ、いいねえ。回りを切るという考えが出ました。ほかに？

児童 はい。画用紙を折る。

羽鳥 折る。あ、折ってもいいよね。はい。君は？

児童 あと、これ、画用紙に穴をあける。

羽鳥 穴、あける。いいねえ。じゃあ、今、いろいろ出しましたが、きょう、皆さんに、ハサミを持ってきてもらってると思います。

それで、ハサミで、みんなのところに配られている厚紙を切ったりして、今あるお皿の上で、この紙を回すにはどんなことをしたらいいかを、自分の、思ったとおりにつくってみましょう。

児童 テープ使ってもいいですか。

羽鳥 テープ、使ってもいいよ。

朝日 紙の足りない人は、まだ余分にあるから来てね。

羽鳥 ビー玉の上に厚紙を載せただけでは、紙がずれちゃって、紙がいなくなっちゃうよね。さあ、どうしたらいいだろう。はい、わかる人？

はい。あなた。

児童 中心を固定すればいい。

穴をあければいい。

羽鳥 あ、鋭い。そうだね。中心を固定する。間違いないよね。すごいなあ。

じゃあ、ちょっと、いい？ みんなにヒントを与えるね。

これに、何か、回りの何かをつくらないと、動いちゃうよね。どうしたらいいかな。

児童 はい。回るところに、スカートみたいな枠をつける。

羽鳥 枠をつける。正解で一す。ほかに？

児童 曲げていいですか。

朝日 曲げてもいいんですよ。もちろん、曲げて、貼っても、切っても、何してもいいのよ。

児童 わかった。曲げる。

羽鳥 さっき、スカートみたいな、回りに枠をつけるという意見が出たよね。あと、そのまま、回りを折っ

ちゃうというのも出たよね。でも、回りを折っちゃうと、へんなうごきにならないかな？

朝日 ちょっと、聞いてください。今、すばらしい意見が出ましたよ。

羽鳥 はい。どうぞ。

児童 紙で細い道をつくって……

朝日 もうちょっと大きい声で、みんなに聞こえるように言ってください。

児童 紙で細い道をつくって、その道の中にビー玉を乗せて、紙をのせて回す。

羽鳥 なるほど。

《ポイントiii》

「お皿の中のビー玉の動きを一定にして、ビー玉の上で厚紙部分が、お皿から浮いてクルクル回転させるためにはどのような工夫が必要か？」を考えさせる。

(授業内容)

羽鳥 お皿の中で、ビー玉がうまく動くためには、どうすればいいのかな？

児童 こんなふうに、こことここを（厚紙を切ったものを）のりでくっつけて、ビー玉をこの中に隠して回す。

朝日 このお友達、おもしろいこと、考えてくれましたよ。何か、こういうふうに被すんだって。

児童 ここにビー玉が来て、（お皿の周囲が）斜めになってるから、この中にビー玉を入れる。

朝日 ここが——お皿がちょっとこう、斜めになってるところがミソなんだろうねえ。

羽鳥 はい正解です。こうやってお皿の真ん中に道をつくる。こうやると、ビー玉がちゃんと動きが同じ方向になるようになるよねえ。

きょう、みんなにお勉強してほしかったのは、このビー玉ね、ビー玉があると、くるくるこう、回るよねえ。重いものがあったって、ビー玉を使うことによって重さがばらばらになるんだ。で、これで、くるくるくるくる、上に乗った重いものも簡単に動くようになります。

そして、それを利用したのが一番最初に説明した、回転する台です。実は、この中にも同じ原理のものが入ってるんです。

朝日 こういう「ころころっ」とするものが入ってるんです。

羽鳥 この中にはビー玉が入ってるんじゃないんだけど、鉄のまーるい玉が入っていて、重いものでも、

くるくるくる簡単に回るようになってるんだよ。

朝日 そうね。この「まるいもの」が「ころころころ」って転がりやすいっていう性質を使って、発明品ができます。

羽鳥 はい。じゃあ、工作の授業はこの辺で終わりにしたいと思います。

III. 後半の授業について

(1) 授業に際しての基本的考え方

さまざまな発明品を子供たちに見せることにより「発明に大切なのは、身近なちょっとしたことを観察し、疑問をもつ視点が大切」という点を理解させる。

この授業では、パソコン画面で電子紙芝居と称して、発明品を紹介しながら特許権や弁理士の役割についての説明行いました。

尚、この電子紙芝居台本及びパソコンパワーポイント画面は、貸出致しますので、弁理士が、全国の小学校において授業を行う際の資料としてご活用ください。

(2) 授業内容

(i) 弁理士・発明について

羽鳥 これからはこのパソコンのプロジェクターを見てもらって、いろいろおもしろい発明の品物をみんなに紹介していきたいと思いまーす。

まず、おじさん（羽鳥）と、おばさん（朝日）は何者だっていう話をするね。（画面に）何て書いてある。

児童 弁理士。

羽鳥 弁理士。知ってる。

児童 弁護士。

羽鳥 聞いたことある人。

あ、1人いる。全部で3人かな？

朝日 うれしい。

羽鳥 どこで聞いたことあるの、弁理士って。



児童 お母さんから聞いた。弁理士っていう資格があるとか……

羽鳥 ああ、本当。

それでは、ちょっとここから話、進めていきまーす。弁理士っていうのはこういう漢字を書くんだけど、弁護士って知ってる？

児童 はい。

羽鳥 その弁護士さんと弁理士さんっていうのは、漢字が1文字違うんだけど、私たちは、こういう発明を守るっていうお仕事してるんだ。だから、発明を守る弁護士さんと思ってくれる？

それで、さっきから「発明」とかっていう話してるよねえ。これから、いろいろ具体的な発明品も紹介しながら「発明」っていうものをこれから勉強していきたいと思いまーす。

朝日 発明ってさっきやったよね。何だかちょっとわかったかな。どんなものかな。

羽鳥 ちょっと聞いてみよう。どんな感じを持った、発明って。

児童 発明っていうのはだれもまだ知らなかったことを発見すること。

羽鳥 うーむ。

朝日 ああ。だれも知らなかったことを発見すること。だれも知らなかったこと。うーん、いいことだねえ。

児童 まだつくったことがないものを、何かを工夫してつくりだす。

羽鳥 うーむ。

朝日 工夫してっていう言葉が出ましたねえ。

児童 ちょっとした失敗が大成功になること。

朝日 失敗が大成功になること。

羽鳥 なー、なるほど。すーごいですねえ。

児童 何か、今までのもので、ある、何か、仕組みと

かそんなものを何か形や物にして何か——するもの。

羽鳥 なるほど。

朝日 ねえ。で、こういうものができたら便利になるよねえ。さっきのくるくるって回ったのも便利だったよねえ。テレビだってね。

羽鳥 そうだよねえ。それで、今みんなに答えてもらったように、発明っていうのは、何か新しいものとか新しいことを考えて、それをつくって、生活の不便を解決するものです。

そして、おじさん(羽鳥)とおばさん(朝日)はこういうふうな発明をした人が、自分ではなかなか、いろいろ書類、つくれないよねえ。そういういろんな書類をつくるっていうお仕事をしています。

(ii) 有名な発明家について(画面で紹介)

羽鳥 はい。(エジソンの顔写真を出す)

朝日 出てきましたー。ね。有名な発明家。みんな、知ってるかな。

児童 エジソン。

朝日 ね。みんな。この人は何をつくったか。発明したか。知ってるかなー。

児童 はい。

朝日 これをつくりました。(蓄音機の画像を出す)これ、何する機械か、わかりますか？

児童 蓄音機。音楽、聞く。レコード、聞く。

朝日 これがなかったときって、どうだったと思う？

児童 自分で歌う。

羽鳥 そう、そう、そう。自分で歌えばいいよねえ。

朝日 みんなの好きな歌手、だれかなあ。「モーニング娘。」の歌が聞きたいなあと思ったらどうする。

児童 歌ってもらう。

コンサート……

朝日 コン서트、ないんだよ、昔、この時代は。

児童 生で聞く……お金かかる。

朝日 生で聞くとか、ねえ、お金持ちの人だったらおうちまで来てもらってやってもらうとか、できたんだろうねえ。はい。そういう蓄音機。それが、発明——この、音を蓄えて、みんなで、なんかいいも繰り返し聞ける。きれいなお歌を歌ったなと思っててもすぐ消えちゃうよね。それを残しておくっていう機械だよ。これを発明したのがエジソンです。

(次の画面を出す)ほかに。エジソンは……



児童 電球。

朝日 これがないときはランプだったんだね。ランプっていったら、ろうそくよりちょっと明るいぐらいの弱い光ですよ。それが電球を、発明したから、明るいな一つて、ね。生活は夜でも明るい生活ができるようになりました。人々の生活が大きく変わりました。

そういうふうにして、不便だったなあと思うものを解決するのが発明です。

(iii) 発明品の紹介1 (コクヨのプニョプヨピン)

羽鳥 みんな。これ(普通の画鋲を見せる), 知ってる?

児童 画びょう。

羽鳥 これ, 学校で使ってる?

児童 使ってる。

羽鳥 ねえ, 何か不便なこと, ない, これ。

児童 画びょうを取るときに, 手に刺さって危ない。

羽鳥 ああ。そうだよ。

児童 こうやって奥深くまで刺すと取れなくなる。

羽鳥 そうだよ。取れなくなるし, さっき, 危ないっていう話, あったよね。

で, こういうのを考えた人がいます。

(コクヨのプニョプニョピンを全員に配る)

はい, みんな一, これ, 何が違う, 普通の画びょうと。

児童 プラスチックの覆いがあるって安全

羽鳥 うん。安全だよ。

今, 言ってもらったんだけど, これ, 使うときに, この「ぶによぶによ」になっているプラスチックのやつを, 針をこう, 通しちゃうのね。

こうやってプラスチックの覆いから針が出てきて, これでボードにとめるときに簡単にとめられるよね。これで, かつ, 抜くときも, このところを, 周りのところを手で持つと簡単だよ。

朝日 落っこっても, 針が上に向かないから危なくないな。

(iv) 発明品の紹介2

(さらカップル→大き目のジュースコップの上部に皿形状かつ凹状となっている蓋が着脱自在に配置されており, この蓋の上にお菓子等を載せながら, 同時に蓋に貫通させたストローによりジュースが飲めるようにしたもの)

羽鳥 これ, 何でしょう。

児童 かき氷, 入れるやつ。 ジュース入れるもの。

羽鳥 ジュースでもかき氷でもいいけど, 何でこんな蓋ついているのかな

児童 はい。こぼれない……

朝日 ちょっとヒントを——こんなの, 持ってきましたよ。

羽鳥 ここに今, 「ちんすこう」(菓子) がありますけど, そして, こうやって中に今, ジュースが入っていて, 例えば先生と朝日先生がアベックだとしませす。

朝日 一緒に食べたいなあ……

普通だったら2つで手がふさがっちゃうから, ああ, ウワワッて食べなきゃいけないよねえ。

羽鳥 そうだよ。映画館とか行ったとき, 例えばジュースがあつて, この「ちんすこう」(お菓子) が別々の入れ物に入っていたら大変だよ。両手ふさがっちゃうよね。

それで, この「さらカップル」があれば, 二人で, 一つの入れ物を持つだけで, 仲良く, お菓子も食べられるし, ジュースも飲めるんだ。

朝日 あつあつのカップルにぴったりですね。

羽鳥 すごく楽しいよね。これも一つの発明品で一す。

朝日 こういうものも発明なんです。エジソンみたいなすごい発明も発明だけど……

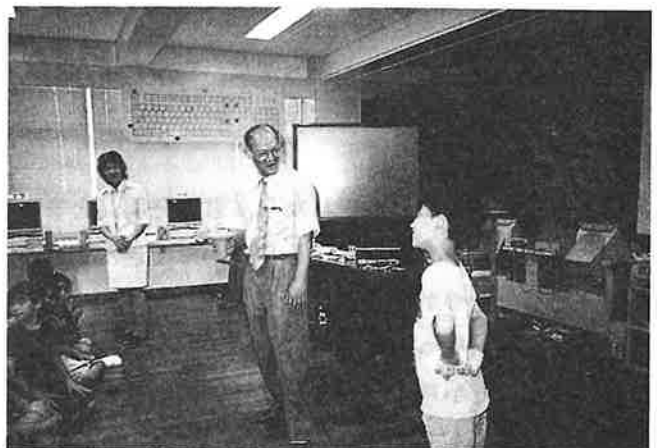
児童 だけど, 置きづらい……

羽鳥 鋭い指摘が出た。

いいことに気がついた。ちょっとみんなに発表してみてくれる? この発明品に文句が出ました。何の問題点がありますか。

児童 置きづらい。

羽鳥 置きづらいよね。じゃあ, どうしたらいいと思う? この, どうしたらいいのかな? と思うことが発明で大切なことなんだ。



児童 はい。大きさを変えないで、この下を、もっと広くする。

羽鳥 ああ、なるほど。それも手だなあ。

児童 下の、このコップの下に、これとおんなじぐらゐの大きさの土台をつける。

羽鳥 あ、なるほど。そうだよな。

今ね、みんなでいろいろ出してもらったけど、発明っていうのは、さっきだれかからも出たけれども、不便だなあっていうものがあるって、それよりもよくなって、新しいものをつくると、それが発明になるんだ。

(v) 発明品のマネをされたら？

朝日 私たち弁理士は、発明した人と発明を考えた人と、この発明されたものを守る仕事をしています。

さて、どういうふうにして守るかといいますと……

羽鳥 それでは、だれかに発明者になってもらいましょう。

朝日 発明した人が出てきましたよー。

児童 ぼくが発明をして特許権をとりました。

朝日 特許権っていうのはね、発明家に与えられる御褒美なんです。発明っていうのは世の中に役に立つものだよな。それを発明してくれた御褒美として特許権がもらえるっていうことですね。で、この特許権というのはどういうものかっていったら、発明をした人だけがこの発明品をつくったり売ったりできます。だから、ひとり占めにできるということは、ほかの人がつくってもいいよって言って許してあげることでもできます。そういうふうにして発明を守るのが私たち弁理士の仕事です。

もしも発明が守られなかったらどうなるんだろう。

羽鳥 ああ、ちょっと聞いてみましょう。

朝日 (発明品を手にして) これ、頑張っつくりしましたよー。発明しました。

羽鳥 これ、もう、ほんと、大変だったんだよな。

朝日 いっぱい失敗して、大量に、いっぱいお金、使いました。

羽鳥 そして、どんどん売れたら、君の発明品とまったく、おなじものを勝手に作るやつかでてきたとするよな。こんなやつが出てきたらどう思う？

児童 こまる。やっつけちゃいたい。

朝日 そう、だから、発明をした人には特許というご褒美がもらえるんです。

(画面を見せる)

羽鳥 特許をとった発明品を、無断でまねした人がいます。

朝日 わるい人が、発明をねらってますよー。

今まで苦勞して発明したのにねえ。(発明者が泣いている画面)

児童 ああ。あれ、泣きやんだ。

朝日 そこで、悪いやつと発明家の間を——ジャジャーン。

(発明者と模倣者の間に、胸にBのマークを付けた弁理士がマントをたなびかせて入っていく画面を見せて)

児童 おう。

すごーい。

おう、かっこいい人だ。

B マンだ。

朝日 これが弁理士という人です。で、悪者と発明家の間に立って発明家を守るのが弁理士の仕事です。そして、発明品と発明家を法律で守ります。

弁理士はこんな仕事をしています。発明をした人にかわって特許を取るお手伝いをします。

IV. 10年後・20年後の日本のエジソンを育てたい

今回、受講後の子供たちのアンケートを見ると、「想像がつかないおもしろいアイデアがいっぱいで楽しかった」「僕も発明品を作りたいと思った」等、概ね好評でした。

また、数名の保護者からは、「(今回の授業を聞いて)早速に夏休みの工作のことを子供が考えていた」「子供が、発明して特許を取りたいと言っている」等の意見を頂きました。

子供たちにとって、今回の授業は、毎日の授業に比べると、本当に小さな出来事だったかもしれません。

しかしながら、小学生の時の小さな出来事が、大人になってからも強い印象として残っているような経験はないでしょうか？ 今回の授業を契機に、小さい時からもの作りに触れることにより、創造力を養ってもらえれば、この授業を受けた子供の中から、10年後・20年後の日本のエジソンが生まれるかもしれません。

10年後・20年後の日本を担う子供たちのために、今後とも「弁理士の小・中学校への派遣」に関し、皆様のお力をお貸し頂きます様宜しくお願い致します。

(原稿受領 2004. 7. 23)